

# चर्या शास्त्र

( पहला हिस्सा )

लेखक

मगनलाल खुशालचंद गांधी  
सन्याग्रहाश्रम—साबरमती

अनुवादकर्ता

आश्रम का एक विद्यार्थी

कीमत दस आने

मुद्रक

रामदास मोहनदास गांधी  
नवजीवन मुद्रणालय—अहमदाबाद

\*

प्रकाशक

मंगललाल खुशालचंद गांधी  
सत्याग्रहाश्रम—साबरमती

## शुरु के दो लफ़्ज़

पाठकों से प्रार्थना है कि पढ़ना शुरू करने के पहले शुद्धि पत्र को देखकर ग़लतियाँ दुरुस्त कर लें । ग़लतियाँ रह जाने के सबब बताने में न पड़कर माफी मांग लेना ही ठीक मालूम होता है ।

इस पुस्तक में ज्यादातर मेरे अपने और आश्रम के भाई बहिनों के त.जुबे की ही हकीकत है । इस में कुछ न समझा जाय या कहीं भूल रह गई हो तो पाठक कृपया सूचना लिख भेजें, ताकि समझाने या सुधारने की कोई बात रह गई हो तो दूसरे भाग में या दूसरी आवृत्ति में जोड़ दी जाने ।

लेखक

## अनुवादकर्ता की पक्ष छोड़ी सी अर्ज

मजमून अमली होने से तर्जुमे का काम किसी अच्छे हिन्दी भाषाभाषी को देने के बदले मुझ इस मजमून के एक विद्यार्थी को ही सौंप दिया गया है; इसलिये पाठक भाषा के दोषों के तरफ़ दुर्लक्ष्य करने की कृपा करें ।

१० वां जेल दिन ।



## अनुक्रमणिका

भूमिका	१
कपास	७
कपास की तारीफ (७); उपज का मुकाबला (८); छारिया (१०); बिलायती (११); बागड (१२); मठिया, हिरवणी (१३); देवकपास (१४) ।	
कपास को खेती	१५
खाद (१६); सत्याग्रहाश्रम में किये हुये खेती के प्रयोग का कोठा (१८); कोठे का विवेचन (२०) ।	
रूई की परख	२१
बीज के साथ रूई की परख (२२); कोरी रूई की परख (२४); परख की खास २ बातें, रेशे की ताकत (२६); रूई में सुधार करने की जरूरत (२७) ।	

कब ओटा जाय (३२); तपाकर झटकने की ज़रूरत (३३); झटकने का ओज़ार और तरीका (३४); चर्खी के हिस्से (३६); दूसरी चर्खियाँ और उनके गुण दोष (४०); ओटने में खयाल रखने की बातें (४१); चर्खी की पसंदगी (४३) ।

हिस्सों के नाम और बयान (४६); तांत चढ़ाने की तरकीब (५३); बारडोली पिंजन (५५); धुनकने का तरीका, तांत पर रूई चिपटे तो (५९); पूनी (६२); धनुष (६३); सामान्य सूचना (६५); आंध्रकी पूनी (६७) ।

इतिहास (७१); ओज़ार की शुरू (७२); कांतने की क्रिया (७५); सूत की जांच (७८); रेशे की लंबाई के माफ़िक सूत के अंक (७९); यंत्र की शुरू (८०); चर्खे की किस्में (८१); उम्दा नमूनेदार चर्खा (८३); मुड़े (८७); चर्खे के लिये लकड़ी (८८); नये चर्खे (८९); माला (९१); तकला (९२); तकले को सीधा करने का तरीका (९३); पघड़ी (९५); बल का परिमाण (९७); चमरख (९९); चकरी (१००); कुकड़ी

(१०१); परीते की किस्में (१०२); सूत का फुफकारने की ज़रूरत व तरीका (१०५); फूंकनी (१०६); अंक निकालने का तरीका (१०८); कांतने का बेग (११३); बेग बढ़ाने का तरीका (११३); बैठने का ढंग (११५); चर्खे का संगीत (११७); पनी पकड़ने का ढंग (११९); सूत की मोटाई (१२०); कांतने की मज़दूरी ठहराने का तरीका (१२४); मोटे पतले सुत का अर्थशास्त्र (१२७); कांतने की कमाई (१२९); सूत को धोने के फायदे (१३६); बंटने का तरीका (१३९); दुस्स्ती बुनावट (१४६); सूत की ताकत (१४७) ।

मांडी	१५०
करवा	१६०
भाखिरी दो लपज़	१६८

---

## चित्र

१. चर्खी	३५
२. धनुआ	४५
३. बारडोली पिंजन	५६
४. रूई साफ़ करने की त.ख़्ती	६६
५. तकलियां	७३
६. चर्खा	८२
७. मुड्डा	८७
८. अटेरन	१०३
९. फूंकनी	१०६

## भूमिका

---

यूरोप की भाषाओं में पाकशास्त्र पर बहुत पुस्तकें लिखी जा चुकी हैं और वहां वो घरघर रखी जाती हैं । अपने यहां ऐसी पुस्तकें मुश्किल से मिलेंगी । रसोई यह अपने यहां घर घर का ऐसा नित्यकर्म है कि उसके बारे में शास्त्र का होना ही बहुतों को अचंभा पैदा करे । यूरोप में ऐसा नहीं है । घर पर रसोई बनाने वालों से बाजार में खाआन वाले वहां ज्यादा होंगे । घर पर बनाने वाले भी रोटी तो बाजारमें से ही मंगा लेते हैं । रोटी भी घर पर बनाने वाले कोई हों

तो उनको बाजार की कई चीजों पर लटकना पड़ता है । बाजार से 'बेकिंग पाउडर' (एक प्रकार का खारों का मिश्रण) या भठियारे के यहाँ से खमीर जब मिले तब घर पर रोटी बने । नहीं-तो आटा पड़ा ही रहे । रोटी जिस में बनती है उस तंदूल का भी कुछ बिगड़े तो यही हाल होता है । तब के जैसी यह चीज़ नहीं कि घर में एक साथ दो तीन रख छोड़े जायें । ऐसी पराधीनता की हालत में यह समझा जा सकता है कि पाकशास्त्र की पुस्तकों के बिना काम नहीं चल सकता । हम लोग दक्षिण आफ्रिका में थे उस वक्त एक रोज समाज सेवा के कामों के लिये प्रसिद्ध मिस मॉल्टेनो नाम की एक मेम हमारे यहाँ खाना खाने को आयीं । परोसी हुई चपाती को वो अजायबी से देख २ कर खाने लगीं । उनको यह बिल्कुल सादी और कुदरती मिठास वाली, गेहूं के आटे की कोई बनावट मालूम हुई । उन्हो ने दर्यापत किया कि यह क्या है और कैसे बनती है । जब जाना कि उस में आटा पानी और घी के सिवा कुछ नहीं और कोयलों पर या किसी चुल्हे पर तपे हुये, लोहे के गोल पतरे में थोड़ी मिनिटों में बन जाती है तब तो वो दंग हो कर बोल उठा कि "ओहो आप लोगोंने तो 'ब्रेड क्वेश्चन' (रोटी के झगड़े) का निकाल बहुत आसानी से कर डाला दीख पड़ता है ।" यह अचम्भे के लपज़ बहुत से पाठकों के समझ में नहीं आवेंगे । पर यह सच है कि यूरोप देश में रोटी के बारे में हमेशा से झगडा रहता है ।

गेहों के भाव में एक मन पर चार छे आने का फर्क पड़े तो फी रोटी पर तो आधा या पाव आना बढाया जा नहीं सकता क्योंकि इससे रोटी बनाने वाले को चार छे आने से तो बहुत ज्यादा बचत हो जाय और खरीदने वाले इसे बर्दाश्त न कर सकें; रोटी बनानेवाले भी चार छे आने छोड़ नहीं सकते । इसलिये वो भाव न बढा सकने से वजन में फर्क करते हैं या कुछ मिलाव करने को ललचाते हैं । पस खरीदने वालों को हमेशा या तो ज्यादा कीमत देने का या खराब माल मिलने का डर बना रहता है । यह रोटी का झगडा हमेशा यूरोप की रियाया को सताता है । और इसी लिये जब उस मेमने अपने यहां के रोटी बनाने के ढंग में आज़ादी देखी तो उसे हैरानी हुई ।

पुरखाओं के पुण्य से अपने यहां रोटी का झगडा तो नहीं है और सौ बरस पहले कपडे का झगडा भी नहीं था । जैसे पाकशास्त्र वैसे ही चर्खाशास्त्र भारत की निज्जु विद्या थी । लेकिन अब चर्खाशास्त्र के बारे में वैसा नहीं रहा । अब तो पाश्चात्य प्रजाओं के रोटी के झगडे के जैसा कपडे का झगडा अपने यहां खडा हो गया है । कपास की फसल जैसी चाहिए वैसी अच्छी हुई हो, शायद उठाव कम होने से अपने गांव में ही पडा २ सड़ता हो, तो भी जिस भाव का मिले उसी भाव का और चाहे जैसी मिलावटवाला कपडा पहनना पडता है; अपनी ऐसी हालत हो गई है । बाजार में से तैयार माल लाकर पहनने लगे; धीरे २ कातने का हुनर भी

भूल गये । अब फिर वो विद्या सीखने को लोग उत्सुक हो रहे इसलिये कांतन। बुनना फिर से अपना रोज़मर्रा का काम हो जाय तबतक उसके लिये कुछ साहित्य की ज़रूरत है । इस ज़रूरत को रफ़ा करने के लिये कपास की खेती से लेकर कपड़ा बना लेने तक के जुड़े जुड़े कामों के बारे में गुजराती नवजीवन में जो कई लेख छप चुके हैं उनको पुस्तकाकार प्रकाशित किया जाता है ।

गुजराती और हिन्दी में इस किस्म का साहित्य है सही, पर वो सिर्फ़ बुनने और बुनने के कारख़ानों को लक्ष्य में रखकर लिखा हुआ है । जिस प्रकार अनाज ला कर उसमें से शरीर के पोषण तक के सब काम अपने यहां घरपर ही कर लिये जाते हैं जिससे कि सफ़ाई, तन्दुरुस्ती और पूरा पूरा पोषण मिलने से हम लोग शान्ति भोगते हैं उसी प्रकार कपास ला कर उसमें से शरीर को ढंकन तक के सब काम घर पर ही कर लिये जा सकते हैं और ऐसा करने से आज़ादी मिल सकती है यह बताना इस पुस्तक का मक़सद है । लेकिन इसको सिर्फ़ बाँच लेने से सब आ जाय यह बात नहीं है कितनी ही बातें तो आंखों देखकर ही सीखी जा सकें ऐसी हैं । यह पुस्तक बतावेगी कि कहाँ कहाँ और कितनी हद तक सिखानेवाले की मदद दरकार होगी ।

**मगनलाल खुशालचंद गांधी**



चर्या शास्त्र

## कपास

साधु चरित शुभ सरिस कपासू  
निरस विशद गुणमय फल जासू  
जो सहि दुःख परछिद्र दुरावा  
वन्दनीय जेहि जगयश पावा

तुलसीकृत रामायण

इस चौपाई में गोस्वामी तुसलीदासजी ने साधु महात्माओं के चरित्र का कपास की उपमा दी है कपास के फल को उन्होंने ललचाने वाले या भ्रिज्ञाने वाले रस से मुक्त, स्वच्छ,

## चर्खा शास्त्र

और गुणवाला याने जिस में से तंतु रूपी सार निकलता है ऐसा कहा है। कपास इस पवित्र दर्जे के लायक ही चीज़ है। जब कोई चीज़ को बहुत बखानी जाती है तो कहा जाता है कि इस में सोना और सुगंध दोनों हैं याने फ़ायदे-मन्दी और ख़ूबसूरती दोनों का बराबर मिलाप हुवा है। ऐसा मिलाप कपास में है। ऐसा और इतना शायद किसी वनस्पति में नहीं होगा। इस की ख़ूबसूरती का तो क्या कहना। किसी किस्म में गहरे पीले, किसी में हल्के पीले, किसी में रेशमी लाल, किसी में हल्के लाल, इस तरह रंगरंग के फूलों से कपास के पौधे अच्छे २ पुष्प-वृक्षों के जैसे शोभते हैं। कपास का पौधा जब फलता है तब भी सफेद फूलों से छाये हुये पौधे की तरह अच्छा लगता है। इस के फल के रेशे अपने शरीरका ऐब ढकते हैं; इतना ही नहीं बल्कि धूप ठंड से भी शरीर को बचाते हैं। इसका बीज तो शरीर के पोषण के लिये एक उम्दा चीज़ है। बिनाले के बिना गायेँ घी कहा से देंतीं ?

कपास के इन गुणों की सब से पहले कदर करने वाला भारतवर्ष है। यहां की किसी भी ज़मीन में कपास उग सकता है तब भी उपज के मुकाबले में आज हिन्दुस्तान दुनिया में दूसरे दर्जे है। पहले दर्जे अमेरिका है। उपज के बढ़ियापने में पहले दर्जे मिश्र है। नाइल नदी की चिकनी मिट्टी वाले प्रदेश में कपास की खेती होने से वहांकी

## चर्खा शास्त्र

रूई बहुत लंबे रेशे वाली और मुलायम होती है । बढिया-पने में दूसरे दर्जे अमेरीका है । खेती बहुत संभाल के साथ होने से वहां की रूई सुधर गयी है । हिन्दुस्तान में नर्मदा नदी का प्रदेश कपास की खेती के लिये बहुत मुबाफिक है । इसलिये वहां का कपास रेशेकी लंबाई और मुलायमियत के लिये मशहूर है । कपास की खासियत में हिन्दुस्तान आज तीसरे दर्जे है । इतना ही नहीं बल्कि फी बीघा सरासरी पैदावार भी यहां बहुत कम होती है । आखिरी औद्योगिक कमीशन के विवरण के मुताबिक हिन्दुस्तान में फी एकड़ ९५ रतल ( ४० ह० भर का श्रतल) अमेरीका में २००, और मिश्र में ४५० रतल रूई उतरती है इस से मालूम पडता है कि हिन्दुस्तान में कपास की खेती कितनी गिरी हुई हालत में है । एक वक्त ऐसा था जब कि हिन्दुस्तान में २५० बल्कि उस से भी ज्यादा बारीक अंक के सूत कंतते थे । उस बारीक सूत की मलमल दूरदूर के देशों में जाती थी । विलायत में उसको ' सुबह की शबनम ' (morning dew) मकड़ी की जाल ' ( Spider's web ) ऐसे शायराना नाम दिये जाते थे । ऐसे हुनर का कैसे नाश हुआ इस का इतिहास तो मशहूर ही है । यहां पर उस में उतरने की जरूरत नहीं है । इस हुनर के नाश के साथ ही कांतने की कला का तो नाश हुआ ही लेकिन ऐसा बारीक सूत जिस रूई में से कंतता था उस की फसिल की भी अधोगति हो गई ।

## चर्खा शास्त्र

हिन्दुस्तान में पैदा होनेवाले कपास के बहुत नाम हैं जुदी २ जमीन के रसीलेपन के फेर से या हवापानी के फेर से रेशे की लंबाई में और मुलायमियत में फर्क होने से बहुत करके तो उस २ प्रान्त या जगह के नाम से वहां के कपास को नाम दे दिया गया है । खासियत के लिहाज से देखें तो विस्तार से खेती होती हो ऐसी तो चार किस्में मालूम होती हैं ।

१ लारिया कपास के नाम से गुजरात में जो कपास प्रसिद्ध है उसका डोंडा पकने पर आता है तो फट जाता है और अन्दर का कपास निकलकर लार के माफिक बाहर लटक पड़ता है इसी से इसका नाम लारिया पड़ा है । इसको पकने में छे महीने लगते हैं । यह कपास अच्छी उपजाऊ जमीन में जब उगता है तो इसका तार मजबूत और पौन इंच के लगभग लंबा होता है और इसमें मुलायमियत भी अच्छी आती है । उस वक्त इसमें से ३० अंक तक का सूत चर्खों से ही अच्छी तरह कंत सकता है । भडौंच, सूरत, नवसारी, वगैरः की रूई ज्यादा अच्छी होती है । भडौंच की रूई तो प्रख्यात है पर वहां भी पानी की किल्लत होती है उस साल रूई कमतर उतरती है । इसके सिवा वहां के खेत खेत की फसल में भी फर्क पड़ जाता है । इससे जाहिर है कि कपास की खेती की, जोत और खाद से जैसी संभाल रखी जाय वैसी फसल होती है ।

## चर्खा शास्त्र

अच्छी ज़मीन में पके हुए कपास का बीज अच्छा होता है । और अच्छे पौधे में से अच्छी तरह फटे हुए डोंडे का बीज छांट २ करके अलग रखा जाय तो वैसे बीज से ज्यादा अच्छा नतीजा निकलता है । और वही बीज उतरती ज़मीन में उगने से उतर जाता है । नदी के किनारे का चिकनी मिट्टीवाला प्रदेश इस कपास के लिए बढ़िया से बढ़िया ज़मीन है

खंभात, खानदेज, बंगाल, पंजाब, सिन्ध और दक्खिन के तरफ़ इसी कपास से मिलता हुआ लेकिन कहीं अच्छा और कहीं उतरता हुआ जो कपास उगता है उसके जुदे जुदे करीब चालीस नाम हैं ।

२. कहीं कहीं बिलायती कपास के बीज का तज़्ज़ा किया जाता है । सिन्ध में सिन्धु नदी के प्रदेश में मिथ्री बीज उगाकर देखा गया है, लेकिन कामयाबी नहीं हुई । पंजाब में भी ऐसी कोशिश की गई है पर उसका भी जैसा चाहिए वैसा नतीजा नहीं निकला । शुरू में अच्छी फसल हो करके पीछे बीज उतर जाता है और उसमें से ठीक फल नहीं मिलता ।

दखिन हिन्दुस्तान में तिनैवती परगने में अमरीका का बीज कुछ वर्षों से बोया जाता है । कहां कुछ कामयाबी हासिल हुई दीख पड़ती है । कुछ बीज ज़रा ज़रा काले

## चर्खी शास्त्र

से रंग के और छोटे होते हैं और कुछ ज़रा ज़रा सब्ज और मोटे होते हैं । इस रूई के रेशे करीब एक इंच लंबे होते हैं और उसमें से ५०-६० अंक तकका सूत आसानी से कांता जा सकता है ।

सब्ज बीज की खेती आश्रम में की गई थी । इसमें एक दोष देखने में आया कि इसका बीज नरम होने से ओटते वक्त चर्खी में पिस जाता है और रूई में कूड़ा रह जाने से धुनकने व कांतने में बाधा पड़ती है । इस साल काल बीज का प्रयोग किया है लेकिन उस का भी कुछ अच्छा नतीजा नहीं नज़र आता ।

३. बागड नाम का कपास काठियावाड में बहुत जगह और गुजरात में कहीं २ पर उगाया जाता है । इसका डोंडा पकनेके पीछे खुलता नहीं । डोंडा बंद रहनेसे अंदरकी रूई मढ़फूज रहती है यह इस का एक गुण है । इसको रूई का तार पौन इंच के लगभग उतरता है । इसकी एक खासियत यह है कि इसके रेशों में पेच की तरह मरोड़ पड़े हुये होते हैं जिससे वे कांतनेसे एक दूसरे के साथ अच्छी तरह सट जाते हैं और सूत मजबूत बनता है । इस किस्मकी अच्छी रूई में से ३० अंक तक का सूत अच्छी तरह कंत सकता है । इस कपास को काली ज़मीन ज्यादा भाती है । और जो उसकी अच्छी तरह जोतकी जाय तो इसके रेशों में ज्यादा मुलायमियत आवेगी जिससे कि ज्यादा बारीक सूत कंत सके ।

## चर्खा शास्त्र

४. मठिया कपास भी काठियावाड में खूब बोया जाता है। इसको दिवालिथा कपास भी कहते हैं। बोन के तीन महीने पीछे याने दिवाली के असें में यह फलने लगता है। इसी से इसका ऐसा नाम पडा है। यह जल्दी पकता है इसलिये छिछरी जमीन में बोया जा सकता है। यह इसका एक गुण है। लेकिन इसके रेशे बहुत छोटे होने से इसका मुश्किलसे १० अंक तकका सूत कांता जा सकता है। यह बडा दुर्गुण होने से इसकी खेती पसंद नहीं की जाती। तो भी अच्छी संभालके साथ जो इसकी खेती होतो इसमें सुधार तो हो ही सकता है। यह कपास जल्दी पकता है; इसलिये पाले व कई किस्मके जन्तुओं के हमले से बच जाता है। यह भी एक गुण इस कपास में है। इसके ये गुण ध्यानमें रखकर काठियावाड में जो यह संभाल के साथ बोयाजाय तो इसके तंतुओंकी लंबाई बडे और इसमें से १५-२० अंक तकका सूत कांता जासके; और तब यह किस्म अवश्य बहुत कामकी ठहरे। इस दृष्टि से सत्याग्रहाश्रम में इसकी खेती की गई है।

इस तरह लारिया, बिलायती, वागड और मठिया ये चार कपासकी खास किस्में हुईं। इनके अलावा हिरवणी और देव कपास ये दो किस्में हैं कि जो बगीचों में या घरके आंगन में बोयी जाती हैं।

हिरवणी कपासका बीज मामूली बीज के बराबर ही होता है रंगमें हरासा होता है इसका पौधा पांचके फुट ऊंचा



## चर्खा शास्त्र

होता है और इसके फूल खूबसरत लाल रंग के होते हैं। इसकी रूई चमकीली, उजली, और लंबे व मजबूत रेशे वाली होती है। इसमें से दस अंक तक का मजबूत सूत कांता जा सकता है।

**देव कपास,** यह महाराष्ट्र में करीब २ हरेक आंगन में उगाईया पाया जाता है। इसका पौधा हिरवणी से भी ऊंचा होता है। इसका बीज काला और बड़ा होता है। दूसरे कपास में हरेक बीज के आसपास रेशे जकड़े हुये रहते हैं। इसके बीज पर रूई फक्त लिपटी हुयी रहती है। यह बहुत मुलायम और लंबों रेशे वाला होने से ८० या १०० अंक तकका सूत इसमें से कत सकता है। इसका पौधा कई साल तक जीता है। इसकी बड़ी उमर और रूई की उम्दगी के सबब से ही इसका नाम देव कपास पडा होना चाहिये।

---

## कपासकी खेती

सत्याग्रहाश्रम में १९२१-२२ के साल में किये हुये कपासकी खेतीके प्रयोग का हाल जानलेना मुफीद होगा । सिर्फ ज़्यादा आमदका खयाल करके कपास उगाने वाले हों उनके लिये यह लेख नहीं है । चर्खों के हुनरकी तरक्की के लिये बारीक और मजबूत सूत कातने के लायक, और अपनी स्थानिक ज़रूरतको पूरी कर सके इतनाही, कपास जो लोग बोना चाहते हैं उनको इसमें से कुछ मिलेगा सही । सत्याग्रहाश्रममें पिछले साल कियी हुई खेतीके तज़ुबोंका हाल उन लोगोंके लिये यहां पर एक कोठे में दिया जाता है ।

## चर्खा शास्त्र

इसमें हरेक किस्म के कपास के मध्यम कदके एकेक डोंडेकी रूईका वजन और विशेष हकीकत दिये गये हैं ।

इस कोठेको देखने से मालुम होगा कि सूरती कपास (१) का सबसे बढकर नतीजा है। पाखाने के खादवाली जमीन यह इसका खास सबब है । आश्रम में पाखाने ऐसे ढंगसे रखे जाते हैं कि, असाधारण धिन जिसको न हो ऐसा कोई भी आदमी बिना हात बिगडे उनको साफ़ कर सकता है । पाखाने के लिये जो डोलें रहती हैं उनमें हरेक आदमी पाखाना फिरने के पीछ मिट्टी डाल देता है जिससे वो साफ़ रहती हैं और नू नहीं मारती । पाखाने और पेशाब की डोलें खेतके अमुक हिस्सेमें एक फुट ऊँडा खड्डा करके उसमें खाली कर दी जाती हैं । और ऊपर पांच छे इंच सूखी मिट्टी डालकर उसको ज़रा दबा दिया जाता है । इससे सफ़ाई भी हो जाती है और खेत भी उपजाऊ होता जाता है ।

शहरोंमें इस तरह से पाखाने रखे जा सकते हैं कि नहीं यह एक बडा भारी सवाल है । इसमें न उतर कर इस वक्त तों गावों में यह बन सकता है कि नहीं इस विषयमें ही कुछ कहना काफ़ी होगा । गांवों के बाहिर घूरे में और आसपास के खेतोंमें जंगल जाने और उस पर मिट्टी न डालने की आदत से गावोंके बाहिर की हवा हमेशा बदबू देती रहती है । बर्सात में मक्खियोंका उपद्रव खूब होता है और इससे रोग फैलते हैं । अगर गांवके पासके खेतोंमें, एक गढे से दूसरे गढे पर हटाये जा सकें ऐसे, बोरे या चट्टाई से

## चर्खा शास्त्र

मड़े हुवे, व ऐसाही दर्वाजा लग हुवे, छोटे २ पाखाने बनाकर रखे जाय तो गंदगी, मक्खियों का त्रास, और रोगों के उपद्रव मिट सकते हैं । एक फुट ऊँडे डेढ या दो फुट लंब और एक फुट चौड़े खड्डों पर ऐसे पाखाने रखे जाय, और जहां तहां जंगल जाने वाले लोगोंको इनमें जाने को समझाया जाय, तो यह काम चल निकले । हर एक जादमा पाखाने फिर कर खड्डे में मिट्टी अच्छी तरह डालने लग तो एक के बाद एक खड्डा भरा जाकर एक के बाद एक खादवाला खेत तैयार हो जाय । इस खाद का सत बहुत असे तक टिकता है और यह सब से बढ़िया खाद समझा जाता है ।

पस, ऐसा करनेसे दंगी भी मिटती है और खेत भी सुधरता है याने इसमें दुत्तफा फायदा है । यह विषय कई पहलुओं से विचार करने के काबल है । इसके बारे में जो पूरा लिखा जाय तो एक छोटी पुस्तक भरजावे । कहत हैं कि चीनके गांवों में सैंकड़ों वर्षों से इस खाद का उपयोग करने का रिवाज चला आता है इससे वहां की खेती बहुत उम्दा होती है । यूरोप में इसकी नक़ल हुई है । जर्मन खेती करने वालोंने और सुधारवादियों ने इस बारे में पुस्तकें लिखी हैं । हिन्दुस्तान के शहरों में मनुष्य के पाखाने की जिस ढंग से व्यवस्था होती है उसमें सुधार होने की जरूरत है और गांवों में भी, ऊपर सूचना कियी गई है ऐसा कुछ होना चाहिये । अछूत दूर करने का एक अच्छा उपाय इसमें समाया हुआ है यह भी कहे बिना नहीं रहा जा सकता ।

# चर्खा शास्त्र

सत्याग्रहाश्रम में किया हुआ

ग्रेन=करीब आधी रत्ती भर [ हर एक कपास की परीक्षा कपासके

किसम	१ डोंडिके कपासका वजन ग्रेन	रुईका वजन	विनौलों का वजन	कितने मन कपास- में से एक खांडी रुई उतरे ?	रेशेकी लंबाई इंच
सूरती	३८	१२	२६	६३।	१।से १।=
१)					
सूरती	३३	११	२२	६०	करीब १
)					
लारिया	४५	१७	२८	५३	०।।
मठिया	३२	१०	२२	६४	०।।
वागड	४०	१६	२४	५०	०।।=
हिरवणी	३६	७	२९	१०३	१
कंबोडिया	५९	२१	३८	५६।	१
(१)					
कंबोडिया	५४	१७	३७	६३।।	०।।=
(२)					
देव कपास	...	...	...	...	...
तीनीकपास	...	...	...	...	...

## चर्खा शास्त्र

### कपासकी खेतीका प्रयोग

पारखियोंके सामने कियी गईथी ] खांडी=२० मन

मुलायमि- यत	चिकनाहट	दूसरी हकीकत.
बहुत उम्दा	उम्दा	पाखाना गाढा गया था उस ज़मीनमें कुछ पौधे लगाये गये । तीन बार पानी सींचा।
अच्छी	अच्छी	सड़ाया हुआ खाद मिलाकर जोतीहुयी ३ बीघे ज़मीनमें बोया, पीछेसे निराकर गोड की ।
	अच्छी	कामचलाऊ सड़ाया हुआ खाद मिलाकर बोया गया; अच्छी पाँछेसे निराकर चारोंक दफा गोड की गयी ।
"	"	" " " "
कामचलाऊ अच्छी	"	" " " "
उम्दा	बहुत	आंगनकी बाड़ के तौर पर चार २ फुट के उम्दा फामले से चार बरस पहले बोये हुये पौधे की उपज ।
"	अच्छी	बेगन के खेतमें उगाया गया; पाँचेक दफा चड़स से पानी सींचा ।
अच्छी	कामचलाऊ	खाद ढाली हुई ज़मीनमें बोया गया; हातसे अच्छी निराकर चारोंक बार गोड कियी गयी ।
...	...	पौधा एक फुट लंबाही हुवा है । फल बिल्कुल नहीं । छूटा छूटा बाड़के पास बोया गया था।
...	...	ढोंडे २ महीने देरसे फट । रेशा आधा इंचसे ज्यादा लंबा नहीं । मुलायमियत बिल्कुल नहीं ।

## चर्खा शास्त्र

कोठे को देखने से मालूम होगा कि पाखाने का खाद देने से सूरती कपास (१) बढ़िया से बढ़िया कपास से भी ज्यादा मुलायम, मजबूत, और लंबे रेशे वाला हो सका है। मामूली तरहसे उगाया हुआ सूरती कपास भी अच्छा हुवा है। कंबोडिया, तीनाकपास व देवकपास अच्छे नहीं हूवे।

मठिया कपास में भा, खेतों में संभाल रखा जाय तो सुधार हो सकता है यह साफ़ ज़ाहिर है। इसमें से ३०-३२ अंक तकका सूत कत सका है। रेशे की लंबाई बहुत बड़ी नहीं। लेकिन मुलायमियत में फर्क पड़ने से इसका सूत सुधर सका है। जहां जमान के सबब से या फसलकी संभाल रखने की झंझट के सबब से मठिया के सिवाय दूसरा कोई कपास उगाया नहीं जाता वहां उसे ज्यादा संभाल से उगाया जाय तो नतीजा अच्छा निकल सकता है।

हिरवणी कपास में चिकनाहट सब से ज्यादा है। इसका रेशा बीज से झट अलग नहीं होता। रेशे की लंबाई भी अच्छी होती है। इसका सूत बहुत मजबूत निकलता है। लेकिन इसकी उपज बहुत कम है यह कोठे पर से देखा जा सकता है। आंगन की बाड़ का काम यह पौधा अच्छा दे सकता है। उपज की कुछ कमी को तो यह ज्यादा फलने से पूरी कर देता है और बाकी यह फिर चार पांच बरस तक फलता है। इसको पानी देने की ज़रूरत नहीं पड़ती। लेकिन दिया जाय तो अच्छा नतीजा निकले सही। इसके फल रेशमी लाल रंग के होते हैं। इससे यह आंगन का शोभा भी बढ़ता है।

## रूई की परख

सूत काँतने और कँतवाने वालों को रूई की परख करना जान लेना ज़रूरी है। यह काम सहल है पर इसमें खूब गौर करना पड़ता है। राष्ट्रीय-पाठशालाओं में विद्यार्थियों के पास भी इसके प्रयोगपाठ कराये हों तो वे छोटी उमर में जैसे आलेखन व संगीत वगैरह सूक्ष्म कलायें जल्दी सीख लेते हैं वैसे ही रूई की परख करना भी सीख लेंगे। लेकिन ऐसा करने के लिये शिक्षकों का खुद परख करना पहल जान लेना पड़गा। गाँवों की पाठशालाओं में तो यह काम बहुत रोचक हो सकेगा। कपास फलता हो उस मोसम में विद्यार्थियों को लेकर शिक्षक खेत परजाय और वहाँ जुदे २



खेतों के जुदे २ कदकें पौधों पर उगे हुये डोंडों में से कपास चुनवा कर उसके रेशे की लंबाई, मुलायमियत, चिकनाहट, व मजबूती को जांचें और यह सब बातें विद्यार्थियोंका बतावें तो वे बहुत जल्दी ये बातें पकड़ लेंगे । कमजोर पौधे और अच्छे पौधे के कपास में फर्क नज़र आवेगा । अच्छी तरह फले हुये डोंडों के कपास में और कमजोर या कीड़े पड़े हुये डोंडे के रेशोंमें भी फर्क होगा । एक ही डोंडे की हरेक फांक में आखिरी बीजके साथ लगे हुये रेशे दूसरे बीजोंके साथ लगे हुये रेशों से कुछ छोटे होंगे । शिक्षक महाशय को एक बारीक कंघी, अथवा दांत साफ करने का या ऐसा कोई बुरुश अपने पास रखना चाहिये । उससे निरनिराले डोंडे में से जुदे २ बीज के आसपास लगे हुये तंतुओं को चारों तरफसे झारना चाहिए । ऐसा करनेसे कुछ रेशे खिंचकर बुरुश में लग जावेंगे । वो सब कमजोर रेशे होते हैं । उनकी लंबाई कम होती है । उनको दोनों हातकी चुटकियोंसे खींचे जायं तो वो टूट जायंग । बीज के साथ चिपटेहुये रेशे अच्छी तरह पकें हुये और इसलिये मजबूत होंगे । जैसे सूरजकी किरणें कभी २ उसके चारों तरफ फूटीं हूईं नज़र आतीं है वैसे देखाव बीजोंको झारने से उनके आसपास फैले हुये और सीधे हो गये हुये रेशों का मालूम पड़ेगा । बीजके एक सिरे पर कांटे कीसी नोंक होती है वहां रेशेकी लंबाई कम होती है । दूसरी तरफ के सिरे पर के रेशे सबसे ज्यादा लंबे होते हैं । रेशेकी बारीकी, मजबूती वगैरः इसतरह बीजही परसे देखना आसान

## चर्खी शास्त्र

है। एक किस्मके कपासके बीजको इस तरह झारकर दूसरी किस्म के कपास के साथ मुकाबला करनेसे गुणदोष की जांच करना आसान पड़ेगा।

कपास के बीज को झारने के पीछे रह गये हुये रेशों को हात से या चर्खी से अलगा करके धनुष में चड़ाई हुई तांत पर हात ही से धुनक लिया जाय तो उसका सूत बहुत बारीक कंत सकता है। इतना ही नहीं बल्कि मिलों के अच्छे २ सूत भी उसके पास शरमावें ऐसा साफ और मजबूत सूत बनता है। मिल में जब रूई साफ की जाती है तो उस पर इतनी मारापछाड़ी होती है कि उस की ताकत ८० फी सेंकडा मर जाती है: यह बात जांच से सिद्ध हो चुकी है।

मजबूत रेशे वाले कपास को कूड़ा लगाने दिये बिना चुन लिया जाय, चोकसी के साथ चर्खी में ओटा जाय और धनुए से धुन कर पूनी बना ली जाय तो उसका सूत भी अच्छा बन सकता है। ऐसे सूत का कपडा एक बार पहन लेनेवाले को फिर दूसरी किस्मका कपडा पहनना अच्छा नहीं लगेगा। आज कल सूत होशियारी के साथ कांता या कंतवाथा न जाने से कपडा आकर्षक नहीं बनता।

अपनी यह पुरानी कला मर चुकी थी; अब फिर यह बात ध्यानमें आने लगी है कि इसी कलामें भारतवर्ष की जाहोजलाली छुपी हुई थी। इसको फिरसे जिन्दा करना अपने ही हातमें है। हिन्दुस्तान की कंगालियतको जिन्होंने महसूस की है और

## चर्खा शास्त्र

जिनको वो चुभती है उनको इस कला को जीती जागती करने में कठिनता नहीं पड़ेगी ।

बीज पर लगी हुई रूई परखना ज़रा आसान है पर ओटी हुई रूई परखना इतना सहज नहीं है । इस काम में खूब वान और निहारने की शक्ति की ज़रूरत है । निहारनेकी शक्ति मनुष्यकी छुपी हुई लौकिक व पारलौकिक दौलत है । कपासकी परख में इस शक्तिका बहुत काम पड़ता है ।

परख करते वक्त पहले एक मुठी भर रूई ले लीयी जाती है और दोनों हातों की मुठियों में उसका आधा २ हिस्सा पकड़ कर खींचकर के अलग २ करलेते हैं । ऐसा करते समय अच्छी किस्मकी मजबूत रूई होती है तो उसमें से कड़ी आवाज़ निकलती है । इस आवाज़ को गौर से सुनना चाहिये । ढीली आवाज़ रूईकी कमजोरी की निशानी है । रूईकी कम ज़्यादा मजबूती के माफ़िक आवाज़ कम ज़्यादा कड़ी होती है । इस आवाज़का परिमाण ध्यान में रखना सूक्ष्म स्वरज्ञानके होनेके बराबर है ।

दोनों चुटकियों में रूई अलगा लेनेके पीछे दहने हात की रूई एक तरफ रखदेते हैं और उससे बांये हाथकी चुटकी वाली रूई में तित्तर वित्तर बिखरे हुये रेशोंको खींचकर निकाल डाले जाते हैं । फिर दहने हात ही से उस रूई में से चुटकी भर कर रेशे खींच लेते हैं और बांये हातकी रूई को एक तरफ रख देते हैं । इस बार बांये हातसे दहने हातकी रूई के फैले हुये रोंये साफ़ किये जाते हैं और

सब यकसां और एकही लंबाई के होजाने पर बांये हात ही से थोड़े रेशे चुटकी द्वारा खींच लिये जात हैं । तब दोनों हातोंके तंतुओंकी लंबाई और सफाई स्पष्ट नज़र आने लगती है । इन्हीं रेशोंको नापनेसे रूई के तंतुकी लंबाई मालूम हो जाती है । पारखी लोग उंगली से ही इनको नाप करकं लंबाई बतादेत है तर्जनीका पहला पोरा आमतौर पर एक इंच लंबा होता है ।

इन रेशोंको दोनों हातोंकी चुटकियोंसे खींच करके भी देखेजाते हैं; जितनी खिंचान सह सकें उतने ही परिमाण में मजबूत समझ जाते हैं : बान पडजाने पर यह पहचानने की शक्ति अच्छूक बनजाती है । कांतन में प्रवीण होना चाहने वालोंको रूई को परख करना जानना जरूरी है । आंध्र प्रान्तकी कांतने वाली स्त्रियां किम कपास में कितना जोव है यह पहचान लेती हैं । राष्ट्रीय-पाठशालाओंके विद्यार्थियोंको यह इल्म आसानी से सिखानेके लिये गांवों में तो पाठशालाओं के कामके लिये कपासका छोटासा एक २ खेत भी रखा जा सकता है और शिक्षक रसिक होंतो उस खेतमें किये दये तजबों से गांव के कपासकी खेतीको भी फायदा पहुंचा सकते हैं । सरकारी प्रयोग विभाग बडे २ खर्च करके जो काम करते हैं वो काम गांवोंकी पाठशालाये बहूत थोड़े खर्चसे कर सकती हैं । कपासकी खेती करने वाले और कपास के व्यापारो लोग जो गोया सरकारी प्रयोगविभागोंके

## चर्खा शास्त्र

जंगी खर्चों के लिये एक तरहसे महसूल भरते हैं वे अपनी २ राष्ट्रीय-पाठशालाओं में सीधे तौर से महसूल भरकर सूत के हुनरको बढ़ानेका आग्रह रखें तो इसके बहुतेरे मीठे फल खखनेका दिन नज़दीक आ पहुंचे ।

### परखकी खास २ बातें

पहले कहा जा चुका है कि तैयार रूई के बनिस्बत कपास परसे रूई की परख करना सहल है । परख करनेमें ये पांच बातें ध्यानमें रखनी चाहिये:—१. बीज के ऊपरकी रूई को बुरुश या कंधीसे झारने से जो रेशे खिंच आते हैं उन से मालूम पड़जाता है कि उस कपास में कमजोर रेशों का परिमाण कितना है । २. बीज के चारों तरफ सीधे फैले हुये रेशों से जाना जाता है कि रूई में छोटे बड़े रेशों का परिमाण कितना है । ३. बीज परसे रूई को अलग करने से रेशे की मजबूती मालूम होती है । झट अलग होजाने वाली रूई ज़रा कमजोर होती है और जिस को खींचने में कुछ तान पड़े उसका रेशा चिकना व मजबूत होता है । ४. बीज को झारने पर उसके रेशे के दल को देखने से मालूम हो जाता है कि किस कपास में रूई कम या ज्यादा निकलेगी । ५. रेशों के मोटे पतलेपन का भी मीलान कर लिया जा सकता है ।

### रेशे की ताकत

पश्चिम के देशाने मिलों के खातिर रूई की बारीक जांच करने में कमाल किया है । उन्होंने दुनियाभर की रूई की

खास २ जातों का मीलान करते हुये एक २ रेशे की मोटाई का माप जांचा है। और एक २ रेशा कितना बज़न सह सकता है यह मालुम करके हरेक कपास की मज़बूती ठहरायी है। दुनियाभर के कपास की चार मशहूर किस्में हैं। पहली किस्म का याने जो पैसिफिक महासागर के सैंडविच व उसके आसपास के टापुओं में और आटलान्टिक महासागर में फ्लोरिडा द्वीपपुंज के नज़दीकके टापुओं में पकता है बहुत ही बढ़िया होता है। इसके रेशे की लंबाई कमसे कम पौने दो इंच और ज़्यादा से ज़्यादा २॥ इंच होती है। इसके रेशे इतने बारीक होते हैं कि इसमें से ५०० व उससे भी ज़्यादा बारीक अंक का सूत कंत सकता है लेकिन यह कपास इतने थोड़े रक़बे में होता है कि आमतौर पर फ़सल में इसकी गिनती नहीं की जाती। इसलिये इस किस्म को छोड़ देंतो, मिश्र, अमेरीका और हिन्दुस्तान में पैदा होने वाली तीन खास किस्में रहीं। मिश्री कं रेशे की लंबाई सवा से पौने दो इंच तक होती है। इसमें से कलों में २०० अंक तक का सूत कंतता है। इस के रेशे की ताक़त १२२ ग्रेन निकाली गई है याने इसका एक तंतु इतना बज़न उठा सकता है। अमेरीकन कपास की लंबाई सवासे डेढ़ इंच गिनी जाती है। इसमें से कलोंद्वारा ६० अंक तक का सूत कंतता है। इस के तंतु की ताक़त १२८ ग्रेन निकाली गई है। तीसरा हिन्दुस्तानी याने सरती कपास, इसकी लंबाई एक से लेकर पौने दो इंच होती है।

हिन्दुस्तान के बाहर के मुल्कों में हिन्दुस्तान के अच्छी किस्म के सारे कपास को सूरती कपास ही कहते हैं । इसका खास सबब यह है कि कुछ असें पहले, सूरत के आसपास हिन्दुस्तान में सबसे बढ़िया किस्म का कपास होता था । और अब भी इस कपास को अच्छे बीज से और संभाल रख करके उगाया जावे तो हिन्दुस्तान में इसकी सबसे बढ़िया फसल हो सकती है । इस रूई में से कलोंपर ४० अंक तक कंतता है । इसके रेशे की ताकत १४० ग्रेन मापी गई है ।

इस कथन से मालूम होता है कि सूरती कपास की ताकत सबसे ज्यादा है पर रेशे की मोटाई के हिसाब से ताकत देखी जाय तो मिश्र के कपास की ताकत सबसे बढ़कर कही जायगी क्योंकि सूरती कपास की मोटाई मिश्र के कपास से करीब २ दुगुनी होने पर भी ताकत दुगुनी होने के बदले सिर्फ १८ ग्रेन ही ज्यादा है ।

हिन्दुस्तान के मामूली कपास में से चरखोंपर अच्छा मजबूत ८० अंक का सूत कंतता हुआ अहमदाबाद में महासभा के प्रदर्शन के वक्त बहुतों ने देखा होगा । ज्यादा अच्छे कपास में से ज्यादा बारीक कंत सकता है यह बात तो सिद्ध ही है । दुनियाभर की रूई का मीलान करने से हिन्दुस्तान की रूई किस ढाँच में आवे यह जानने के लिये इसमें से कितना बारीक कंत सकता है यह भले जाचें पर यहां के आम लोगों की जरूरत के लिये तो १० से २० अंक तक का

## चर्खा शास्त्र

सूत काफी जान पड़ता है । औरतों को ज़रा ज्यादा कपड़े पहनने पड़ते हैं इसलिये उनके कपड़ों का वज़न कम हो तो अच्छा इस ख़याल से उनके लिये ४० अंक यह हद कही जासकती है । धनिकों के लिये भी जैसा चाहिये वैसा बारीक सूत यहां की रूई में से चर्खे पर ही निकल सकता है । १० से २० अंक तक के लिये भी उम्दा रूई काम में ली जाय तो उसका कपड़ा चलने में बहुत अच्छा रहेगा, और इस लिये बिलाशक सस्ता भी पड़ेगा । अपने यहां खेती को अच्छी तरह तरक्की दी जाय तो अपनी ज़रूरत के लिये तो उम्दा से उम्दा कपास अपने यहां ही उपज सकता है । अच्छा कपास उगाने, अच्छा कांतने, और अच्छा पहनने के लिये कपास की परख करना जानना एक मामूली सी बात होजाना चाहिये ।

---



## चर्खी

खेत में से उतरने के पीछे कपास में पहला काम बीज से रूई को अलग करने का है। इस को ओटना कहते हैं। आज कल ओटने का काम देशी चर्खी पर तो बहुत कम होता है; क्योंकि हर जगह रूईपच हो गये हैं। उन में ढेरों कपास ओटा जा कर गटि बांधडाली जाती हैं। इन धडाकाबंद चलनेवाले कारखानों में कपास की किस्मों में बड़ी गडबड होती है और कहीं २ दगा भी होता है। थोड़ा अर्सा हुवा इंग्लिस्तान में दुनियाभर के कपास के बारे में एक परिषद हुई थी। उस में इन

## चर्खा शास्त्र

कारखानों के दोषों को दूर करने के उपायों की खूब चर्चा हुई थी और हिन्दुस्तान के रूईपेचों में ओटने और गठडी बांधने में जो बेपरवाही की जाती है उसके बारे में टीका करते हुये इस पर कुछ वंशेज रखने की सूचना की गई थी । और यहां तक भी कहा था कि कपास खरीदनेवालों को किसानों के साथ हमदर्दी रख करके कपास की खेतीमें उनको मदद करनी चाहिये । और उन लोगों के साथ मिलजुल करके, स.ई के साथ कपास बीनने और सुरक्षित रखने की आदत उनमें डलवानी चाहिये । बहुत बारीकी के साथ रूई साफ़ करनवाले संगीन कारखानों को भी कूड़े कचरेवाली रूई से बड़ी दिक्कत पडती है वैसी रूई होने पर हात से काम करनेवालों को कितनी दिक्कत पड़े इसका अंदाज लगाना सहल है । इसी दिक्कत के सबब से कंतवाने का काम चलानेमें बड़ी मुश्किल गुजरती है ।

जहां कपास की फसल होती हो वहां इस किस्म की कठिनाई नहीं पडना चाहिये । हरेक आदमी सालभर में अपने २ घर की ज़रूरत के काबिल कपास इकट्ठा करके रखले तो कलों को भी शरमाना पड़े ऐसा सरल काम हो सकता है । जहां पर लोगों में कपास इकट्ठा कर रखने की ताकत नही या सुभीता न हो वहां यह काम व्यापारी करें तो तिजारत का एह नया और कल्याणकारी क्षेत्र उनके लिये खुश पडा है । बढ़िया नहीं तो मामूली लेकिन साफ़ कपास में से उम्दा पूनियां बग़ाकर ये लोग बेच सकते हैं ।

## चर्खा शास्त्र

‘स्वदेशी’ में तिजारात करने की जगह कम है इस भय से ही जो व्यापारी बिलायती कपड़े के साथ संबंध रखने को ललचाते हैं उनको इस बात पर पूरा २ विचार करना चाहिये ।

खेतमें स ढाँडे बीनने के बदले अगर कपास ही चुन लिया जाय तो रूई में कूड़ा मिलन नहीं पाता । जहाँ इस प्रकार रूई चुन लन का रिवाज है वहाँ कपास की कीमत अच्छी उपजता है । रूई चुनन में मजदूरी जरा ज्यादा पडती है । पर भाव ज्यादा मिलन से उपका बदला मिल जाता है गुजरात में कितनी ही जगह इस तरह कपास चुना जाता है । उसको दूहा हुआ कपास कहते हैं । दूहे हुये कपास में पत्ते या डागो क टुकड़े मिलने नहीं पाते । इस लिये कपास साफ रहता है और कूड़ा न हाने से उसको झटकन व धुनकन में बहुत मेहनत नहीं पडती । बक्त की बचत भी बहुत होती है ।

### कब ओटा जाय

बीने हुवे कपास को ओटने से पहले कुछ दिन तक रख छोडना चाहिये क्योंकि रेशे, कुछ असें तक, उनके साथ लगे हुवे बीजों में से पोषण पानेकी हालत में होते हैं और पा चुकने पर ज्यादा मजबूत बन जाते हैं ।

कपास में नमी चूस लेने का स्वभाव है । इस लिये नमीवालो जगह के आसपास रखे जाने पर नमी चूस लेने से

## चर्खी शास्त्र

इसका वजन बढ जाता है और अगर उसी हालत में ज्यादा असें तक रहे तो यह सड़ने भी लगता है । वैसे भी इस पर हवा की नमीका असर पडता है । इस लिये ओटने से पहले धूपमें डाल कर इसको तपा लेना पडता है । ऐसा किये बिना ओटा जाय तो चर्खी में कपास जल्दी से पकडा नहीं जाता और बीज भी जल्दी अलग नहीं होता; जिस से कभी २ तो बीज कुचला जाकर उसके छिल के कपास के रेशों के साथ मिल जाते हैं और धुनकने व कांतने में बड़ी बाधा डालते हैं । पस, ओटने से पहले कपास को धूप में खूब तपा लेना खास जरूरी है ।

### तपा कर झटकने की जरूरत

दूसरी जरूरत झटकने की है । बीने हुये कपास में छोटी २ गांठें सी बंधी रहती हैं । तपा कर झटकने पर खुल जानेसे दाना २ अलग पड जाता है; और तब ओटने में कपास जल्दी २ पकडा जाता है और बीज व रुई झट २ अलग हो जाते हैं । कपास में कूडा मिला हुवा हो तो मूज की रस्सी से मढी हुई खटिया पर उसे डाल कर झटकना चाहिये जिससे कि पान पत्ती या दूसरा कूडा जो हो सो नीचे छन पड़े और कपास साफ हो जाय । इसी लिये संभाल कर दूह लियेहुये कपास में बड़ी कम मेहनत पडती है ।

झटकने के लिये कहीं २ भींड़ी की रस्सी से मढी हुई खास खटिया रखते हैं । भींड़ी के रेशे नरम होते हैं, इसलिये

उस पर झटकने से कपास की रूई रस्सी के साथ चिपकती नहीं है ।

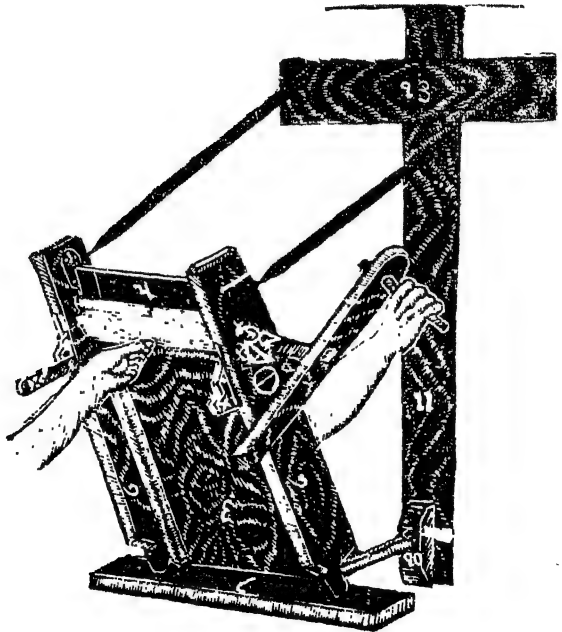
इतना ही नहीं कि कपास को झटके बिना ओटा जाय तो काम बहुत कम होता है और बीज पिस जाते हैं, बल्कि ओटी हुई रूई दब कर बंधभी जाती है और धुनकने में ज्यादा मेहनत देती है । इसलिये कपास जितना झटका जाय उतना ही धुनने में वक्त कम लगता है और पूनी ज्यादा अच्छी बनती है ।

झटकने के लिये एक कामठी रखी जाती है । वो हसुवेकी तरह सिरे पर मुड़ी हुई होती है । ऐसी लकड़ी से झटकने से, कपास पिटते पिटते पीटने वाले की तरफ़ इकट्ठा हो जाता है और दूर नहीं चला जाने पाता । यह कामठी तिलबंबूल की, ४॥ से ५ फुट लम्बी, लकड़ी में से बना लियी जाती है । तीन चार फुट लंबी सादी बांसकी लकड़ी या खपाची भी चल सकती है । रेती से घिस कर उसे चिकनी ज़रूर बना लेनी चाहिये ।

ओटने का पुराने से पुराना साधन तो अहमदाबाद के स्वदेशी प्रदर्शन में आंध्र प्रान्त की मंडलीने काम करते हुये बताया था वो पट्टला (प्रीड़ा) और लोहेका बेलन है । पट्टले पर कपास के, रेशे फैलाये हुये दाने रखकर उनपर बेलन घुमाने से बीज अलग होकर सामने की तरफ़ चले जाते हैं । इस साधन से काम तो ज़रूर कम ही होता है ।

## चर्खा शास्त्र

दूसरा साधन जो इस पर से सुधार किया हुआ है चर्खी है। चर्खी की तीन चार किस्में देखने में आयी हैं। इन चर्खियों में लकड़ी के एक बेलन पर दूसरा एक लोहे (या कभी २ लकड़ी) का बेलन रहता है और वे दोनों एक दूसरे से उल्टी तरफ को घूमते हैं। दोनों आपस में सटे हुये रहते हैं।



## चर्खी शास्त्र

जब ये फिरते हैं तो इनके बीच में दिये हुये कपास के रेशों को ये पकड़ कर दूसरी तरफ निकाल डालते हैं और बीज को आगे न जाने देकर अलगा करके खिरा डालते हैं ।

ऐसी चर्खी गांवों में अब भी कहीं कहीं चलती है । इस पर अकेला एक आदमी काम कर सकता है । एक घंटे में तीन चार रतल कपास ओटा जा सकता है । आधा मन कपास ओटने की मजदूरी दस या बारह आने पड़ती है । एक आदमी दसके घंटे काम करके दस बारह आने कमा सकता है । रुई पेचों में भी ज्यादा तर ओटने का दर फी आधा मन इतना ही है । रुई पेच तक कपास पहुंचाने को गाड़ी भाड़ा और वक्त लगे सो अलग । तब भी चर्खी का नाश हो गया इस से आश्चर्य मालूम होता है पर कपारा के सब ही धरू धंधों का नाश ऐसे आश्चर्यों के सिलसिले से मरा हुवा है ।

चर्खी के जुदे २ हिस्सों के नाम और माप इस प्रकार हैं:—

१. लाट ( नीचे वाला लकड़ी का बेलन ). यह तनस नामक लकड़ी की बनती है । मजबूत होने के साथ ही इस लकड़ी में यह भी गुण है कि ज्यों ज्यों बरती जाती है त्यों त्यों चिकनी होने के बदले खरदरी होती जाती है । लाट की कुल लंबाई १।।। फुट और मोटाई २।। इंच रहती है । अन्दर की लंबाई सिर्फ १ फुट होती है ।

## चरखा शास्त्र

२. यह लाट का दहने तरफ़ का सिरा है । इस जगह करीब दो इंच की दूरी में पेंच पड़े हुए रहते हैं ।

३. यह लाट के ऊपर का लोहे का बेलन है, इसको कना कहते हैं । इसकी मोटाई पांच सूत, कुल लंबाई १८ इंच और अन्दर की लंबाई १२ इंच होती है और अन्दर के हिस्से पर कतारबंद, चारों तरफ़ गोलाई में, बारीक २ तिरछी लकीरें पड़ी रहती हैं जिससे कि कपास के रेशे जल्दी पकड़े जाय ।

४. यह कने के दहने तरफ़ का सिरा है । इसपर दो इंच तक पेंच पड़े रहते हैं और वो लाट के पेचों में बैठ जाते हैं ।

५. कने के ऊपर यह दो इंच ऊंचा और आधा इंच मोटा एक लकड़ी का तख्ता है, जो बाजू के दोनों खड़े खंभों में अटका कर रखा जाता है । जब कभी कने को रुई चिपक रहती है तो यह तख्ता उस रुई को लिपटने न देकर नीचे की तरफ़ खिरा डालता है ।

ऐसे तख्ते के बदले इतनी ही लंबी बांस की, आधा इंच चौड़ी, खपाची लगा देने से भी काम चल जाता है । खपाचो के दोनों सिरोंपर झिरी बनाकर उस को ढोरी से बग़ल के खम्भों के साथ बांध लियी जाती है ।

६. यह लाट के नीचे के खुले हिस्से को ढंक रखनेवाला तख्ता है । यह बिनौले और रुई को इकट्ठे हो जाने से



## चर्खों शास्त्र

रोकता है । इसके बदले में भी खपाची काम दे सकती है । या पर्दा भी बांधा जा सकता है । पर्दे में ऊपर नीचे नेफा रख करके उसमें डोरी या बांस की खपाची डालकर ऊपर नीचे बांध दिया जाता है । पर्दे को घाघरी कहते हैं ।

७. ये बंबूल की लकड़ी के खंभे हैं । इनमें लाट और कना जड़े रहते हैं । इनकी ऊंचाई साल के साथ १॥ फूट, चौड़ाई ३॥ इंच और मोटाई १॥ इंच होती है ।

८. यह वो लंबी पटली है जिसमें खंभे जड़े हुये होते हैं । यह २ फूट लंबी, ३॥ इंच चौड़ी और २ इंच मोटी होती है ।

९. ये दोनों तरफ के खंभोंमें लाट के नीचे दो २ पच्चेरें ऊपर नीचे लगायीं रहती हैं । ऊपर वाली पच्चेरों में एक २ गोल खंदक रहती हैं और उनमें लाटका १ इंच के करीब पतला कियाहुवा हिस्सा रखा रहता है । खंदकों में उन्हीं के आकार की लोहे की एक २ पट्टी भी रहती है और उन पट्टियों पर लाट का वह हिस्सा रखा जाना है ताकि लकड़ी २ आपस में न घिसें । लोहे की पट्टी के रहने से रगड़ कम लगती है और चर्खीं हल्की चलती है । नीचे की पच्चेरें ज़रा लंबी होती हैं ओटने के वक्त उनको समय २ पर ठपकाना पड़ता है ताकि लाट और कने का मिलाप ढीला न रहे । ढीला होने से बिनौले पिस जाते हैं । लेकिन ज्यादा ठपका दिया जाय तो कने और लाट के सख्त सट जाने से चर्खीं चलाना मुश्किल हो जाता है । इस लिये ठीक अंदाज़ से ठपकाना चाहिये ।

## चर्खी शाख

१०. यह वह लकड़ी का टुकड़ा है जो पटली के बीचों बीच समकोण पर जड़ा हुआ है। इसको **पुंछडिया** कहते हैं। यह साल के साथ १४ इंच लंबा और ११ इंच चौड़ा व उतना ही मोटा होता है। इसका दूसरा सिरा ज़मीन से ६ इंच ऊपर को दीवार में खड़ा कर के उसमें बैठा दिया जाता है जिससे कि चर्खी झुकी हुई रहती है और कपास में से निकलता हुआ बीज तुरंत खिर पड़ता है।

दीवार में खड़ा न करना हो तो लकड़ी का एक मोटासा टुकड़ा कील से दीवार में जड़कर उसमें खड़ा कर लिया जाता है।

११. यह लकड़ी का खंभा या दीवार है कि जिसके सहारे लगा कर चर्खी रखी जाती है।

१२. ये बांस की लकड़ी के टेके हैं जो, बगल के खंभों में दीवार की तरफ को कियी हुई, झिरियों में लगाकर दीवार के साथ सटाये दिये रहते हैं।

१३. यह वह तख्ता है जिस पर दीवार के साथ टेके सटाये जाते हैं। यह कीलों से दीवार में जड़ दिया जाता है। इस में ऊपर नीचे चार पांच झिरियां पड़ी रहती हैं ताकि टेके ऊपर या नीचे को लगाये जाकर तंग या ढीले किये जा सकें।

लाट के दहने सिरेपर एक लकड़ी जिसकी लंबाई १३ इंच, चौड़ाई २ इंच और मोटाई १ इंच होती है करीब मध्य

## चर्खी शास्त्र

भाग पर से जड़ी रहती है और उसके एक सिरेपर गोल छेद करके एक इंच के घेरे वाला ६ इंच लंबा हत्ता लगा रहता है । वो कसा हुआ नहीं रहता बल्कि सूराख में खेलता हुआ रहता है ।

इस चर्खी में बांया हात कपास देता है और दहना हात हत्ता घुमाता है । जिससे कि लाट घूमती है और लाट के सिरे पर पड़े हुये पेंचों में कने के पेच लगे हुये होने से लाट के साथ ही लेकिन उल्टी तरफ को कना भी फिरने लगता है ।

दूसरी एक किस्म की ऐसी भी चर्खी होती है कि जिसमें लाट और कना पेचों से जुड़े हुए नहीं होते पर छूटे ही फिरते हैं । लाट ऐसी ही होती है फवत् पेच नहीं होते । दहने हात से ही घुमाई भी जाती है । कनेका सिरा बांयी तरफ छे इंच के करीब बाहर निकला हुआ रहता है और उसके सिरे पर करीब ३ फुट के घेरे का लकड़ी का एक चक्कर चढ़ाया हुआ रहता है । इस चक्कर के एक आरे के बीच में सूराख बना करके उसमें पौन गज लंबी नौकवाली एक लकड़ी लगा कर दूसरा आदमी यह चक्कर घुमाता है । इस लकड़ी को आंधलिया कहते हैं । अन्धा आदमी भी इसको फिरा सकता है इसी से इसका यह नाम पड़ा होगा । समाज के अपंग स्त्रीपुरुषों का जिस धन्धे में ऐसा अच्छा उपयोग हो सकता है उस धन्धे को जारी रखने से अनाथ और अपंग-आश्रम की गरज सर जाती है ।

## चर्खी शास्त्र

ऐसी ही किस्म की एक दूसरी चर्खी में, कने के सिरे पर लकड़ी का एक छोटा चक्र रखकर उसे दूसरे बड़े चक्र के जरिये डौरी से घुमाया जाता है। इस चर्खी से ज़रा ज़्यादा काम होता है।

यहां जिस चर्खी की तस्वीर दी गयी है वो एक आदमी चला सकता है इसलिये वही घर २ रखने के काबिल है। माल व मजदूरी के माफिक वो ५ से लेकर ७ रुपये तक में बन सकती है।

कना और लाट दोनों तरफ़ सिरोंपर पूरे २ सटे हुये नहीं रखे जाते। वहां अक्सर बिनौले अटक जाया करते हैं और वहां से वो खंभों के सालों में गिर जाते हैं। और ऐसा हो तो चर्खी भारी फिरने लगेगी। इसलिये मूँज की रस्सी के एक सिरेपर गांठ लगाकर उस गांठ को इस पोली जगह में अटका दी जाती है और दूसरा सिरा साल के सूराख में होकर पच्चरों के सिरों के ऊपर के खाली हिस्से में होकर बाहर निकाल लिया जाता है। इन दोनों तरफ़ की रस्सियों को चर्खी के कान कहते हैं। पोली जगह में रहने से इनको, चर्खी के चलने में रगड़ नहीं लगने पाती।

नयी चर्खी में शुरू २ में बिनौले पिस जाया करते हैं। चर्खी ज़रा पुरानी पड़े तबतक उस पर संभाल के साथ काम लेना चाहिये। कने पर जो लकीरें पड़ी हुई होती हैं उनकी धारें अगर तेज़ हों तो खपरे के टुकड़े से घिस

## चर्खी शास्त्र

ढाली जाती हैं । पूरा २ काम दे देने के पीछे चर्खी जब कम कपास लेने लगती है तब भी कने पर खपरे का टुकड़ा घिसना पड़ता है; इससे कना खरदरा बनता है और कपास जल्दी पकड़ने लगता है ।

लाटके सिरे के नीचे की पच्चरें काम करते २ ढीलीं हो जाती हैं; तब भी कपास जल्दी नहीं पकड़ा जाता और ज्यादा ढीली हो गई हों तो बिनौले चबाये जाने लगते हैं । इस लिये पच्चरों को वक्त २ पर संभाल कर तंगढीली कर लेना चाहिये । बहुत सख्त न हों यह भी ध्यान रखना चाहिये नहीं तो चर्खी बहुत भारी फिरती है और काम बहुत कम होता है ।

यह चर्खी चौकसी के साथ चलाई जाय तो २०, २५ मन कपास ओटा जाय तब तक इसका कोई हिस्सा बदलना नहीं पड़ता । इतना काम होने पर लाट घिसकर बहुत पतली हो जाती है और फिर काम बहुत कम निकलने लगता है । ऐसा मालुम हो तब नयी लाट लगा लेनी चाहिये । लाट चर्खी बनाने वाले के यहां से ही मिल जाती है, नहीं तो कोई भी बढई बना सकता है ।

कभी २ चर्खी बेपरवाही से चलायी जाने से कनेके प्रेंच लाट के पेचोंके किनारों पर चढ़ जाते हैं । तब दंदाणे घिस जाते हैं और थोड़े हो वक्त में लाट निकम्मी हो जाती । जब ऐसा होने लगे तो बढई के पास लेजाकर चर्खी

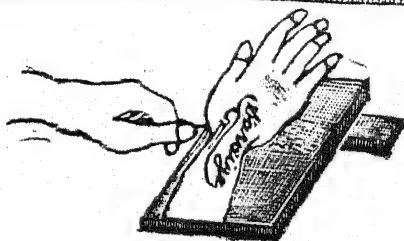
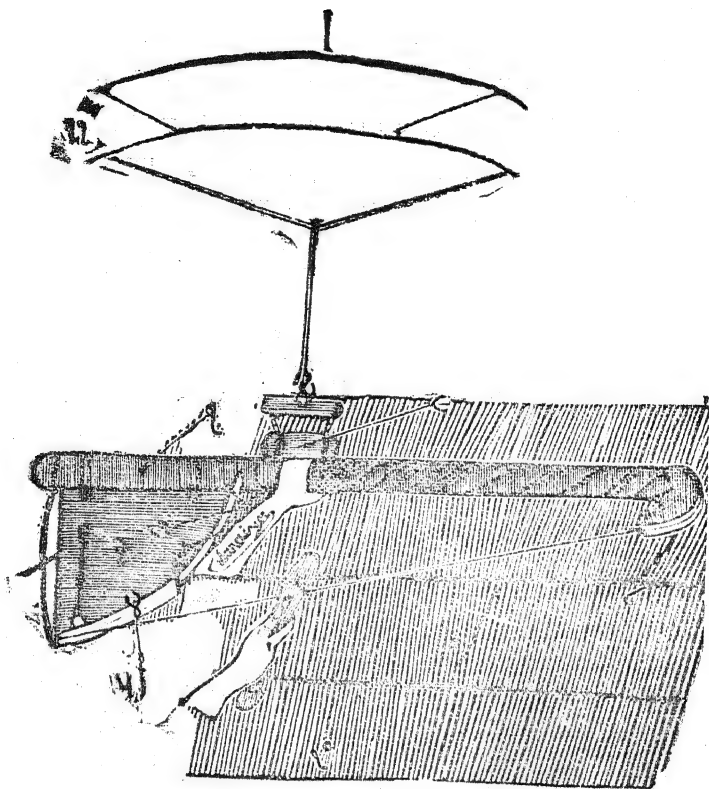
## चर्खा शास्त्र

सुधरवा लेना चाहिये । जब खंभोंके अन्दरकी खन्दकें ज्यादा चौड़ी हो जाती हैं तब ऐसा होता है ।

कीमत, काम, और सुभीता इन तीनों बातोंका खयाल करने से यही चर्खी सबसे अच्छी मालुम होती है । पुरानी चर्खियों में सुधार करने के लिये सत्याग्रहाश्रमकी तरफ से कुछ अर्सा हुवा इनाम निकाला गया था । कितने ही उमंगी कारीगरोंने इसके लिये कोशिश की, लेकिन किसीकी भी कोशिश अभी कामयाब नहीं हुई। तस्वीर में दियी हुयी चर्खी का तर्जुमा करने से यही मालुम पडा है कि घर के काम के लिये, और व्यापारी काम के लिये भी, यह चर्खी काफी काबलियत रखती है । और इसलिये इस में ज्यादा सुधार होने की जगह नहीं है ऐसा कहा जाय तो कुछ हर्ज नहीं है ।

## धनुआ

कपास को चर्खी में ओटलेने के पीछे का काम उसे धुनकने का है। रूईका हरेक रेशा अलग २ करना और हो-सके उतने उनको सीधे जमा लेना इसीको धुनकना कहते हैं। इस काम के लिये जो पुरानेसे पुराना ओज़ार है वो अब तक मौजूद है। धुनिये के धनुए और घोंटे से व उनके मीठे रणकारों से शायद ही कोई अनजान होगा। लेकिन कांतने का रिवाज़ उठ गया तबसे पुनियों के क़ाबिल धुनकना लगभग बंद हो गया। आज कछ धुनियों के पास से अच्छी पूनी मिलना मुश्किल हो गया है क्योंकि वे लोग इस असें मे सिर्फ गढ़े रजाई तकिये बगैर के लिये रूई धुनका करते थे। इस लिये कांतने का काम शुरू करनेवालों को रूई धुनकने वालों की बड़ी तंगी रहा करती है। जैसा यह लोग धुनकते हैं, उससे क़्यादा अच्छा धुनकने की ज़रूरत रहती है, इसलिबे नये तरीके भी ढूँढना शुरू हो गया है।





## चर्खा शास्त्र

इस तस्बीर में दिया हुआ धनुआ मामूली धनुओं से ज़र छोटें कद का है । आम तौर पर धनुओं की लंबाई ६ फुट के करीब होती है । वह ४॥ फुट लंबा है । इस के दूसरे हिस्सों का माप भी इसी हिसाब से कम किया गया है । छोटा होने से काम ज़रा कम होता है, पर बड़े का पौन हिस्सा काम तो हो सकता है । बड़े धनुए से आठ नो घंटोंमें, अच्छी तरह धुन की जाव तो १० से लेकर १५ रतल रूई धुनकी जा सकती है । याने रूई के साफ़ या मैली होने पर व दबी हुयी या छूटी होने पर कम ज़्यादा धुनकी जाने का आधार रहता है । धनुए का कद घटाने से विद्यार्थियों और नये सीखनेवालोंके लिये सुभीता हुआ है क्योंकि इस में जोर कम पड़ता है । धनुआ बनाना सहल है । मामूली कोई भी बढ़ई बना सकता है । इस के जुदे २ हिस्सों के माप उन के वर्णन के साथ नीचे दिये जाते हैं :—

१. डांडी—ग्रह मलबारी सागवान की बनती है । दूसरी कोई लकड़ी लगाने से वज़न बढ़ जाता है । इसके एक सिरे पर जो आंकड़े की तरह मुड़ा हुआ हिस्सा है उसको 'माथा' कहते हैं । धनुए को समतोल रखने के लिये माथा वज़नवाला रखना पड़ता है । इस लिये वह सीसम या बलसाडी सागवान की लकड़ी के एक फुट लंबे टुकड़े में से बना कर डांडी के साथ जोड़ दिया जाता है ।

डांडी बायें सिरे पर २॥ इंच चौकोर लकड़ो में से गोल आकार की बना लियी जाती है और माथे के टुकड़े के

## चर्खा शास्त्र

साथ जहां जोड़ लगता है वहां पौने दो इंच ही मोटाई रहे ऐसी तरह से ढलाव पड़ती गोल घड़ लीयी जाती है ।

**२ कुन्दा.**—यह १३ इंच चोरस और १ इंच मोटे मलबारी सागौन के, या थोड़े पतले बंबल के तख्ते में से बनाया जाता है । दूसरी किसी भारी लकड़ी से वजन बढ़ जाता है, और हल्की से भी काम नहीं चलता ।

डांडी में बांये तरफ़ के सिरे पर दो इंच छोड़कर एक इंच ऊंडी झिरी बना कर उसमें कुन्दा बैठाया जाता है और कुन्दे में दोनों तरफ़ को सूरख बना कर दो जगह रस्सी से डांडी के साथ बांध देते हैं । कुन्दा डांडीकी तरफ़ के कोनों पर मोटा रहने देकर दूसरी तरफ़को जाते २ छील कर पतला बना लिया जाता है । इसमें एक मनशा वजन कम करने की और दूसरी समतोल रखने की है ।

वह कोना जिस पर तांत अटकायी हुयी रहती है मोटा बनाने के लिये कई धनुओं में करीब डेढ़ इंच मोटी एक लकड़ी की चीप उस पर जोड़ दी जाती है, ताकि तांत, मार पड़ने से उतर न जाय । पर इस के बदले उस कोने पर दो तीन सूत ऊंडी झिरी रखने से काम चल जाता है ।

कुन्दे की शकल पूरी गोल नहीं किन्तु लंब-गोल के चौथाई हिस्से कीसी है, यह तो तस्वीर से मालुम हो सकता है ।

३. तांत—यह बकरे की अंतडियों की बनती है । अंतडियों के लंबे २ तारोंको ८, १०, या १२ इकट्ठा बांट करके जितनी मोटी चाहिये उतनी मोटी तांत बना लियी जाती है । तांत अच्छी तरह बंदी हुयी न हो तो काम अच्छा नहीं होता और जल्दी टूट भी जाती है । यहां बताये हुये धनुए के लिये १० तार की तांत ठीक काम देती है । ज्यादा मोटी चढ़ाने से मेहनत ज्यादा पडती है और रुई जितनी छूटी होनी चाहिये उतनी नहीं होती । छोटे २ फुदक रह जाते हैं ।

तांत जितनी पतली हो उतनी ही धुनकने में मेहनत कम पडती है । रुई भी बेहतर धुनकी जाती है । बारीक तांत के लिये धनुए की लंबाई कम और धुनकने का घोंटा जरा छोटा होना चाहिये । तस्बीर वाले धनुए से भी १ फुट छोटा धनुआ बनाकर उसपर चार तारकी तांत चढ़ाने से थोडा कम लेकिन बहुत उम्दा काम होता है । ऐसी तांत की मोटाई सतारके पद बांधने में जो तांत काम आती है उससे दो तीन गुनी होती है । घोंटे का कद भी जरूर घटाना ही चाहिये ।

तस्बीर में दिया हुवा घोंटा १४ इंच लंबा है । इसके दोनों सिरों पर माथे रहते हैं । उनकी लंबाई ४ इंच और मोटाई २॥ से २॥॥ इंच होती है । कोरोंपर २ इंच ही रहती है । घोंटे के बीच का हिस्सा जो मुठ्ठी में रहता है ६ इंच

## चर्खा शास्त्र

लंबा और १॥ इंच मोटा होता है । माथे के हांसिये के पास १॥ इंच में १ सूत कम मोटाई रखी जाती है ।

हांसिया करीब करीब सीधा ही होना चाहिये । ज़रा ढलाव ज़्यादा रह जाय तो तांत को जैसी फटकार लगना चाहिये वैसी न लगकर घोंटा रपटेगा और तांत पर रूई चिपटने लगेगी ।

तस्वीर में दिया हुआ घोंटा बंबूल की लकड़ी का बना हुआ है । यह सीसम का होतो अच्छा होगा । और इमली के गूदे की लकड़ी जो काले रंग की होती है उसका होतो और भी बेहतर होगा । ऐसा माना जाता है कि इमली की लकड़ी ठंडी होती है, इससे, धुनकने से भी गरम नहीं होती इस लिये तांत को उससे नुकसान नहीं पहुंचता । पुराने कारीगरों के अनुभव की लंबी परंपरा से यह सूक्ष्म रसायन-ज्ञान निकला हुआ है । आजकल के प्रयोगी ज़माने में तो किसी प्रख्यात रसायन शास्त्री के आधार के बिना ऐसी बात को दंत कथा समझली जाती है । लेकिन इतना तो नरी आखों से देखा जा सकता है कि इमली के गूदे की लकड़ी बहुत बारीक परमाणुओं की बनी होने से तांतको उसकी रगड़ कम से कम लगेगी और वज़नदार होने से इस लकड़ी की फटकार भी अच्छी लगेगी ।

४. काकर—यह बकरे के चमड़े की बनतो है । मृदंग वगैरह में जो काम आता है उस किस्म का यह बहुत

## चर्खा शास्त्र

पतला चमड़ा है । कुन्देमें कोने से दो तीन इंच के फासिले पर जो ऊपर को एक सूराख है उसमें बांधी हुयी डोरी के अन्दर इसका एक सिरा अटकाकर दूसरे सिरे को दोहरा करक उस दोहरे हिस्से में डेढ़ या दो इंच लंबी बांसकी एक छोटीसी सलाई रखकर उस सलाई को रस्सी से डांडी के साथ बांध दी जाती है । काकर की लंबाई कुन्दे को गलाई के आध हिस्से तक पहुंच सके इतनी रखी जाता है ।

५. मणि या जीभ—यह काकर के एक टुकड़े को सिमिट करके बना लिया जाती हैं; आकार में करीब एक इंच चौड़ी, डेढ़ इंच लंबी और दो सूत मोटी होती है । तस्वीर में काकर के नीचे लकीर लगाकर बताया हुई जगह पर यह रहती है । इसके सबब से काकर कुन्दे के किनारे से ज़रा अधर रहती है । इस पर तांत का झटका पड़ने से मीठी रणकार निकलती है । और उस आवाज़ से तांतका तंगडीलापन झट पहचाना जा सकता है । इस का नया नाम 'आत्मा' पाडा गया है क्योंकि यह ठीक से लगी हो और तांत रणकार करे तब ही धनुआ अच्छा काम करता है । तंबूरे का तार मिलाने में जैसे स्वरज्ञान की ज़रूरत है उसी तरह इस आत्मा को बैठालने में धनुए के स्वर को पहचान लेनेका अभ्यास करना पड़ता है ।

याने काकर के दो काम हुये ; तांत को लकड़ी के साथ घिसने से बचाना, और रणकार निकाल कर तांत का तंग-

## चर्खा शास्त्र

ढीलापन बताना । सिर्फ़ विसने से बचाने का ही काम हो तबतो मामूली कमाया हुआ चमड़ा भी चल सकता है ।

६ ७. ये क्रमवार तांत ब काकर को बांध रखनेवाली डोरियों को बल चढ़ाकर तंग रखने के लिये लगाई हुई बांसकी डेढ़ २ इंच लंबी सलाइयां हैं ।

८. यह माथे पर लगाई हुई मामूली चमड़े की पट्टी है । बारीक कीलसे, आंकड़े के अन्दर के हिस्से में इसका एक सिरा जड़कर, माथ पर होकर के डांडीपर, पंच की तरह एक फेरा लपेट कर दूसरा सिरा भी बारीक कील से जड़ दिया जाता है । माथ के गोल हिस्से में दो एक सूत गहरी खंदक कियी हुई होने से चमड़े की पट्टी उसमें बैठ जाती है और तांत उस पर होकर के, चमड़े की पट्टी जिस दिशा में लिपटी हुई होती है उधर से ही डांडीपर लपेटी जाती है । माथेकी गोलाई के ऊपर के हिस्से में अगली धार के ऊपर करीब आध इंच ऊंची बांसकी कील लगायी हुयी रहती है । वह लपेटने के वक्त चमड़े को पट्टी को और तांत को खिसक जाने से रोकने का काम करती है ।

९. यह धनुआ के समतोल रहनेकी निशानी है । इस निशान के दोनों तरफ़ तीन २ इंच की दूरीपर एकाध इंच ऊंची और आधा इंच मोटी लकड़ी की कीलें बैठाली हुई होती है । धनुए को लटका रखनेवाली दोनों रस्सियां आगे की तरफ़ से होकर पीछे को इन कीलों में अटका दी जाती हैं

## चर्खा शास्त्र

रस्सियों को आगे से होकर पीछे ले जाकर लगाने से धनुआ सीधा लटकने के बदले धुनकनेवाले की तरफ ढलता हुवा रहता है जिससे कि पंखे की तरह आसानी से ऊंचा नीचा किया जा सके ।

इन रस्सियों के ऊपर के सिरे एक गद्दी के साथ बंधे रहते हैं जैसा कि तस्वीर में र आता है ।

यह गद्दी रद्दी रूई से भरली जाती है । धनुए को ढलता हुवा पकड़ रखने में हातपर सट्टी रहे इतनी नज़्दीक गद्दी बांधी जाती है । गद्दीके ऊपर एक लकड़ीकी डांडी और है । वो करीब एक इंच मोटी और ८-८ इंच लंबी है । उसमें लोहेकी ३ आंकड़ियां लगी हुई है, २ नीचे और १ ऊपर; नीचे को आंकड़ियों में गद्दीके ऊपर के दोनों सिरोंपर बंधी हुई डोरियां अटकायी हुई हैं । और ऊपर की आंकड़ी उपर से लटकती हुई डोरीके साथ बांध दीयी जाती है । इस तरह इस डांडी से सारा धनुआ लटका रहता है । धनकने वाले की छातोतरु धनुए की डांडी रहे इतना ऊंचा धनुआ लटकाकर बांधा जाता है और खिसक सके ऐसी गांठ लगायी जाती है ताकि सहलाई से ऊंचा नीचा किया जा सके ।

१० यह पतले सरकंडे की बनी हुयी चटाई है । इसका फायदा समझना तो आसान है । ज़मीन के कूड़े से रूई का बचाना और धुनकने से जो कूड़ा निकले उसे नीचे छान डालता यह चटाई के दो काम हैं ।

## चर्खा शास्त्र

दूसरा काम निकलने के लिये हरेक सरकंडा एक २ सूत दूर रख कर बांधी जाती है। तस्बीर में चटाई के ऊपर काली आडी सतरें दिखती हैं वे डौरीके बंध हैं। ऊपर नीचे डौरी रखकरके आंटी लगाते हुये एक एक छडी रखते जानेसे चटाई बन जाती है। सरकंडे नही मिल सकें तो बांसकी पतली २ गोल खपाचियां काम दे देती हैं।

११. ये पोले बांसको चीर करके बनायी हुई खपाचियों के धनुष हैं। ऊपर के धनुष की डौरीके साथ दो जगह नीचेके धनुषको बांधा हुआ है और नीचे के धनुष को बांधकर एक डौरी नीचेको लटकायी हुई है। ये धनुष धनुएको ऊंचा नीचा करने में आसानो करनेके लिये कमान का काम देते हैं।

इस धनुए की चौखट मय घोंटे के ६ से ८ रुपयेमें बन सकती है। काकर की कीमत दो से लेकर चार आने, और तांतकी कीमत करीब डेढ़ रुपया पड़ता है। तांतकी लंबाई ६० हात की होती है।

### तांत चढानेकी तरकीब

तांतकी एक अट्टी लेकर उसके सिरेपर एक नाछा बनाकर उस नाछेको गद्दी लटकानेकी दहनी कीलमें पिरोलिया जाता है। और तांतको डांडीके ऊपर सामनेसे होकर अरनी तरफको लपेटते जाते हैं। लपेटते २ माथे के चमडेकी पट्टी पर होकर कुन्देके



## चर्खा शास्त्र

कोने तक ले जाते हैं । दूसरे सिरे पर रूईकी एक गोली बना कर उसके साथ गांठ लगाली जाती है । और डांडीके उपर लिपटी हुई तांतको खिसकाकर बड़ी छोटी करके इस सिरेको कुन्देके कोनेसे ४ इंचकी दूरीपर रखते हैं । फिर इस सिरेको डांडीके साथ बांधी हुई डोरीके नाकेमें अटका देते हैं । इसके बाद धनुएको अपने सामने सीधी लकीरमें उल्टा टिकाकर डांडीका कुन्दावाला सिरा पैरसे दबाते हैं और तांतमें एक हातके करीब लंबी, पर मजबूत लकड़ी डालकर उस लकड़ीको दोनों हातोंकी चार २ उंगलियोंसे पकड़ते हैं और अंगूठेको कुन्दे के कोनेपर दबा करके लकड़ीकी मददसे तांत कुन्दे पर चढ़ा दी जाती है । तांतके सिरेकी गांठ ठीक कोनेपर आनी चाहिये । डांडी पर लिपटे हुये, माथेकी तरफ़ के, तांतके आखिरी पांच छे फेरे तस्वीरमें जिस तरह बताये गये हैं उस तरह अलग २ रखना चाहिये नहीं तो धुनकते २ तांत ढीली हो जानेका संभव है ।

तांतकी सारी अड़ी लपेट लेनेसे जबभी तांत टूटे लिपटी हुई मेंसे खिसका कर लंबी करली जाती है और फिर चढ़ाते वक्त सिरेपर थोड़ा बल लगा लिया जाता है; क्योंकि टूटने से थोड़ा बल उबल जाता है ।

तांत ज्यादा तर घोंटा लगनेकी जगह सेही टूटती है याने हर वक्त एक हात के करीब टुकड़ा टूटता है । अच्छी तांतहो और बाकायदा काम हुआ होतो आम तौरपर करीब १५ रतल रूई अच्छी धुनकने के पीछे तांत टूटती है ।

## चर्खा शास्त्र

ये तांतके टुकड़े धनुए में जहां जहां छोटी छोटी डोरियां बंधती हैं वहां इस्तेमाल किये जाते हैं । इस काममें सूतकी डोरी बहुत कम चलती है; खास करके तांतका गांठवाला मिरा जिस डोरीमें अटकाया जाता है वह तो दुहरी रखनेकी जरूरत पडती है ।

घोंटेके पडनेकी जगह पर टूटनेकी तैयारी होने पर जरा आगेसे चेतकर तांतको बांयी तरफ सरका करके टूट जानेसे बचाई जा सकती है कि जिससे लंबे टुकड़े पडें और बांधने में ज्यादा काम के हों ।

दूसरी ज्यादा टूटनेकी जगह कुन्दे के कोनेसे घिसने वाले सिर पर है । उसमें तो कुछ टुकड़ा पडता ही नहीं ।

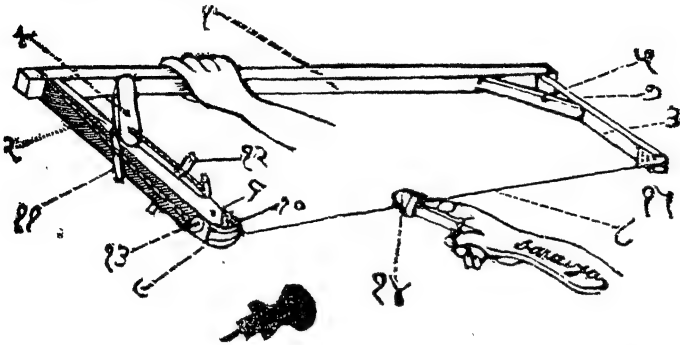
धुनकते २ तांत ढीली हो गई हुई मालूम पडेतो लकड़ी डालकर जैसे चढाते है वैसेही उतारली जाती है और ढांडीके उपर लिपटी हुई को बांयी तरफ सरका कर तंग करके फिर चढाली जाती है ।

## बारडोली पिंजन

ऊपर से बिना लटकाये हात ही में पकडकर रखनेसे इस धनुड़े से काम हो सकता है । काम थोडा याने सिर्फ़ अपने कांतने के काबिल लेकिन उम्दा होता है । कम ज्यादा काम की जरूरतके मुवाफिक, यह दो से तीन फुट तक लम्बी रखी जा सकती है । जितनी लंगई कम उतनी तांत ज्यादा

## चर्खा शास्त्र

बारीक १ । बारीक तांत कम, लेकिन ज्यादा साफ काम करती है, बारीक तांतसे रूईका हरेक रेशा ज्यादा छूटा और सीधा हो जाता है ।



तस्वीर में दिया हुआ चौखटा २॥ फुट लंबा है । इसके हिस्सोंका व्योरा नीचे दिया जाता है :—

१. डांडी, २॥ फुट लंबी ७ सूत मोटी, और उतनी ही चौड़ी ।

२, ३. ये डांडी के कोनिये पर लगी हुई बाँयो और दहनी पांखें हैं । इन की लंबाई सालको छोड़कर क्रमसे ७ और ५॥ इंच है । मोटाई दोनों की डांडी के जितनी ही है ।

४, ५. ये पांखों को झुकने न देनेके लिये टेके हैं इन की मोटाई सिर्फ आधा इंच है । ये चूल करके बैठाये हुये हैं ।

## चर्खा शास्त्र

६. इस जगह बांयी पांखका भाग २ से २॥ इंच चौड़ा रखा गया है ।

७. यह बढती की तांत लपेट रखने को खूंटी को जगह है । तंबूरे का तार चढाने उतारने की खूंटी जैसी होती है वैसी ही यह है । फर्क इतनाही है कि सूराखमें रहने वाला हिस्सा थोडा गोल, और थोडा, चोकोर रहता है कि जिससे तांतपर फटकार पडे तब खूंटी घम न जाय । खूंटी की अलग तस्वीर नीचे दी हुई है ।

८. तांत टेनिस खेलने के बल्ले में लगती है वैसी या उससे ज़रा पतली होती है ।

९. यह काकरकी पट्टी है, । बडे धनुए में जैसे बांधी जाती है वैसेही बांधी हुई है ।

१०. यह मणि या आत्मा है । यह भी बडे धनुए कीसी ही लेकिन ज़रा छोटी है ।

११, १२. ये तांत व काकर को बांधने वाली डोरियों को बल दे कर तंग रखनेको बांसकी सलाइयां हैं ।

१३. यहां रूई की गोलीपर तांत के सिर को गांठ लगाकर ढांडी के साथ बांधो हुई डौरीके नाकू में लगाकरके अटका दिया जाती है । यह गांठ पांखके ठीक कोने परही रहना चाहिये । जो ऊंची रहे तो कोने से घिसी जाकर तांत कट जाय या ऐसा हो कि इसको बांधने वाली डौरीमें बल चढाकर

## चर्खा शास्त्र

जब तंग की जायतो तांत भी धूमने लगे और तांत का बल उखड जाय या ज्यादा चढ़े; और नीची रहे तो तांत काकर पर सटी हुई न रहे । बडे धनुए में भी इस बातका खयाल रखना चाहिये ।

१४. यह सीसमकी लकड़ी का घोंटा है । इसके दोनों सिरों पर एक इंच लंबे और पौन इंच मोटे, सिरोंको तरफ ढलते, माथे हैं । बीचका पकड़ने का हिस्सा ४ इंच लंबा है और ३ सूत मोटा है । माथे के हांसिये में ढलाव नहीं होना चाहिये । ढलाव होगा तो झटका साफ नहीं लगेगा और रूई तांत पर लिपट जायेगी ।

१५. दहने तरफकी पांख पर यहां चमडेकी पट्टी लगायी है । इससे तांत घिसनेसे बचती है ।

धुनकने के वक्त धनुएकी डांडी सिरेसे करीब १ फुट दूरी परसे पकड़ी जाती है और रूई रखनेके लिये एक छोटीसी चटाई रखी जाती है ।

ऐसी धनुई थोकरमें बनानेसे पौनेदो रुपयेमें बन जाती है । एक दो बनवानेसे ज्यादा मजदूरी पड़ती है । जहां बड़ई की तंगी न हो वहां कम मजदूरी पड़नेसे सस्ती पड़ेगी । लकड़ी चीरी हुई तैयार लेनेसे, घोंटे के शीशमके टुकडे के साथ ६ आनेसे ज्यादा नहीं पड़ेंगे । बारीक तांत एक दो पैसे हात के हिसाबसे शहरों में मिल जाती है ।

## चर्खा शास्त्र

### धुनकने का तरीका

पहले रूईको धूपमें तपाकर चटाई पर रख करके लकड़ीसे झटक लेना चाहिये । ज्यादा गांठों वाली हो तो तपानेके वक्त दो तीन बार झटक लेना होगा ।

बांये हातसे डांडी पकड़ना चाहिये और वहांसे ठीक सामने के, तांतके हिस्स पर दहने हातसे घोंटा माराजाय । उस जगहसे बड़े धेनुए में ६ इंच दूर और छोटे में ३ इंच दूर रूई रखना चाहिये । एक वक्त में बड़े धेनुए में आध पाव और छोटेमें आधी छटांक रूई धुनकने को ली जाती है । सीखने वाले इससे भी कम लें । पहले तांतको रूईमें रख करके अंदरकी अंदर फटकारी जाती है । रूईके अंदरको किनकियां और गिलटियां तांतको रूईके अन्दरकी अन्दर फटकार २ कर छूटी की जाती हैं । शुरू करते वक्त पहले देखलेना चाहिये कि तांतपर रूई चिपटती तो नहीं ।

थोड़ी २ लिपटी हुई रूई तो एक दो फटकार मार कर उड़ा दीजाती है । ज्यादा लिपटी होतो उल्टी फटकार मारनेसे या तांतके नीचे घोंटा रखकर खेंचनेसे तुरत साफ हो जाती है ।

लेकिन अगर तांतपर रूई चिपटे तो उसके जिस भागसे रूई धुनकी जाय उस भागपर बंबूल, नीम, या इमलीके छोटे छोटे रसीले पत्ते घिसकर सुखा ली जाती है ।

## चर्खा शास्त्र

या बारीक धूल लगाकर कोरी कर ली जाती है । इस रससे तांतकी चिकनाहट दूर हो जाती हैं । रूईमें नमी चूस लेनेका स्वभाव है । इस लिये तपायी हुई होगी तो काम जल्दी और अच्छा होगा । ऐसा करने परभी रूई तांतपर चिपट तो दो तीन झटके जोरसे मारकर देखना चाहिये । तोभी चिपट तो धनुए में हो कुछ ऐब होगा । तांतकी कंपकंपी किसी सबबसे रुकती हो तभी रूई चिपटती है ।

मणि के लगाने से धनुए में से जो आवाज निकलती है वह तांतकी कंपकंपी अखंड है कि रोकती जाती है इस बातकी पहचान कराती है । इस लिये उस आवाज को गुरीली बनानेसे रूई चिपटती बंद हो जायगी ।

रूईको एकबार अन्दरकी अन्दर फटक लेनेके पीछे उस्ताकर फिर वैसाही किया जाता है । इसके बाद एक झटकेसे तांतपर रूई उठायी जाती है और दूसरे से आगे उड़ायी जाती है । इस तरहसे जब सब रूई उड़ाकर आगेको चला दी जाय तो उसको एक लकड़ीसे उठाकर फिर धुनकनीके नीचे रखी जाती है और उसमें तांत डुबा करके फटकार लगाते २ सारी रूईमें होकरके दूसरी तरफको बाहर निकालली जाती है । बाहर निकलते वक्ते जो रूई उसपर चिपटी रह जाती है उसे एक दो झटके और लगा करके उड़ा दी जाती है । इस तरह एक दो बार अंदरकी अंदर रूईको धुनककर तांत बाहर निकाल लियी जाती है और रूई

## चर्खा शास्त्र

लकड़ीसे उल्टा दिया जाती है । दूसरी तरफ़ भी धुनकते २ एक दो बार उसमेंसे तांत गुज़ारते हैं । इतनी किया ठीक तरहसे हुई हो तो इतनेमें ही पूनी करनेके काबिल गाला तैयार हो जाता है और कुछ कमी रह जाय तो उसे फिर एक बार तांतपर ले लेकर उड़ा लिया जाय ।

यह ध्यान रखना चाहिये कि रूई को बहुत ज्यादा धुनकनेमें न आवे । ऐसा हो तो तांतुको नुक़सान पहुंचता है । और कभी कभी रूईमें ज्यादा धुनके जानेसे छोटी २ खस-खस कीमी किनकियां पड़ जाती है । ऐसी तरह बिगड़ी हुई रूई अच्छी नहीं कंत सकती । और रूई को शुरूमें अंदरकी अंदर धुनक करके छूटी किये बिना फटकारें मार करके उड़ा दी जायतो वो कच्चीपक्की धुनकी जाती है और ऐसी रूई को सुधारनमें बहुत वक्त लगता है । कितनीक बार तो जिस तरह एक तरफ़ कच्चा रह गया हुवा चावल का भाग पक़े हुये भागके साथ भिला देनेके पीछे भात अच्छा पक़ता नहीं और कभी २ खाने क काबिल भी रहता नहीं, उसी तरह शुरू में कच्ची पक्की रूई को उड़ा देनेसे होता है ।

ख़ाब अभ्यास हो जानेके पीछे एक झटकेसे रूई उठाने और दूसरेसे उठाने के बदले एकदम एकही झटकेसे रूई उड़ायी जा सकती है । घोंटेके आगे वाले माथेमें फटकते २ कभी २ पीछे के माथेसे उल्टा फटकनेसे रूई



## चर्खा शास्त्र

भी चिपटती नहीं है और रणकार भी अच्छी निकलती है  
ऐसा भी लेकिन पूरा अभ्यास हो जाने के पीछे ही किया  
जा सकता है ।

### पूनी

रूई धुनकी जाकर तैयार हो जाती हैतो उसे गाला कहते  
हैं । गाले को लकड़ी से उठाकर किसी साफ जगहपर या चटाई  
पर रख लिया जाता है । हात स उठाने में उसके दब जाने  
का डर है । हातका मैल या नमी भी नहीं लगना चाहिये ।

धुनकी हुई रूई को ज्यादा वक्त पड़ी रहने न देकर  
तुरत उसकी पूनी बना लेनी चाहिये । ज्यादा पड़ी रहने से  
उसमें हवाकी नमी - दाखिल हो जाती है इससे वो बैठने  
लगती है और तंतु मुझाने लगते हैं । रातभर पड़ा रहा हवा  
गाला दूसरे दिन पूनी करने लायक शायद ही रहता है । बड़े  
धनुए की तस्बीर के नीचे एक अलग तस्बीर है; उसको देखने  
से पूनी बनाने के ढंग और साधन का खयाल आजावेगा ।

पत्थरको पतले चौरस टुकड़े या ऐसी कोई खुरदरी  
लेकिन सपाट और साफ चीजपर पूनी बनायी जाती है ।  
सलाई एक तरफको चिढ़ी उंगलीके सिरेके जितनी मोटी और  
ढलती हुई दूसरे सिरेकी नोकपर सूवेके जितनी मोटी होती  
है । यह बांसकी, अंदाज़न एक फुट लम्बी बनायी जाती है ।

सलाईसे थोडासा गाला उठाकर उसको एक सरीखा  
करके बिछा लिया जाता है । तब बांये हातमें सलाईको मोटे

## चर्खा शास्त्र

सिरेकी तरफसे हातमें खलती हुई पकडकर ढालू हिस्सा गालेपर रखा जाता है और दहने हातकी हतेलीसे रईका बीटा करलिया जाता है । साफ न लिपटा होतो नरम हातसे और एक बार बीटा घुमा लिया जाता है । और फिर बोटोको दहनी हतेलीसे दबाकर उममेंसे बाये हातसे सलाई खींचली जाती है । यही पूनो हुई ।

पूनी जरा पतली २ और कांतते वक्त हातमें लटकती न रहे इतनी ही लंबी बनाना चाहिये । बहुत नरम भी न हो और बहुत सख्त भी न हो ।

पूनी खुली रहनेसे खराब हो जाती है इस लिये बन जान पर कपडे या कागजमें लपटकर रखदी जाती है । कांतते वक्त भी ज्यादा खुला नहीं रहना चाहिये ।

## धनुष

अपने २ घरके वास्ते धुनकलेने के लिये धनुष यह धुननेका सबसे रादा औजार है; और बांसका बन सकता है । मोडलेनेपर लचक न जाय ऐसा बांस होना चाहिये; नर बांस होतो अच्छा । बांसको एक रातभर पानीमें रख करके मोडलिया जाता है और फिर डौरीसे बांधकर सुखा लिया जाता है । सूखजानेपर डौरी खोलकर तांत बांधली जाती है । बांस ३॥ फुट लम्बा रखनेसे जरा ठीक रहता है । ज्यादा कम लम्बा भी रख सकते हैं । अगर बहुत मजबूत बांस हो,

## चर्खा शास्त्र

और एक तरफ से थोड़ा छीलकर छिली हुई बाजू अंदर रहे इस तरहसे मोड़ा जाय, तो उसका धनुष अच्छा बनता है ।

तांत बांधना नहीं आता होतो धुनकने पर रूई चिपकती है । धनुषके दोनों तरफ सिरोंपर झिरी करली जाती है । और तांतके एक सिरेपर २॥ इंच लंबा सरके नहीं ऐसा पक्का नाका बनाकर उसको धनुषके एक सिरमें पिरोलिया जाता है । तब धनुषके दूसरे सिरेतक पहुँचे इतनी लंबी तांत काटली जाती है । और उस सिरेपर भी २॥ इंच लम्बा नाका बनाकर धनुषको बीचमें से पैर के जोरसे दबाकर दूसरे सिरेपर नाका पिरो दिया जाता है । और धीरेसे पैर अलगा लिया जाता है । इस तरह चढ़ाई हुई तांत मापसर तंग रहेगी । तांत ढीली या सख्त रहेतो अच्छा काम नहीं होता । ढीली रहनेसे रूई लिपटगी और सख्त रहने से काम करने में मेहनत पड़ेगी, रूई ठीकसे उड़ेगी नहीं, और तांत भी जल्दी टूट जायगी ।

तांतके बदले सूत, सन, केतकी या भींडी की मजबूत डोरी बांध करके भी काम चलाऊ हुनका जा सकता है । उने मोम या रालसे घिसकर चिकनी बनाली जाती है; इस से वह ज्यादा टिकाऊ भी बनती है । तब भी तांत के बराबर वह टिकती भी नहीं और वैसा अच्छा काम भी देती नहीं ।

इसके लिये घोंटा, बारडोली पिंजन के घोंटेके जैसा और उतना ही मापका काम आता है और धुनकते वक़्त रूई न चिपटे इस बातकी संभाल भी उसी ही तरह रखी जासक्ती है ।

## चर्खा शास्त्र

खादी बिनने बिनबाने वालोंको चाहिये कि जहां तक हो सके मोसमपर खेत पर से कगमही खरीद लें । इतना सुभीता न होतो चर्खीकी ओटी हुई रूई लेवें । यह भी न हो सके तो जीनमें ओटी हुई बिना गांठ बांधी हुयी रूई लें । कभी २ जब बंधी हुई गठडीकी रूई लेनी पडती है तब उसको धुनकने के लिये सिर्फ झटक कर छूटी नहो कियो जा सकती । धुनकने में ज्यादा कष्ट देती है और फिरभी अच्छी नहो धुनकी जाती । और कभी २ जब भोगकर सूखी हुई गठडी आजाती है तबतो उसे झटक करके छूटी करा करीब २ नामभकिन होता है । एसी दबी हुई रूईको खोलनेके लिये एक तख्तीमें नोंकें बाहर रहें इस तरह पर कीलें जडली जाय तोवो तख्ती काम देगी । तख्ती १॥ फुट लम्बी चार इंच चौड़ी और करीब आधा इंच मोटी लेकर उसमें एक इंच लंगो कीलें जहां तक हो पास २ और एकसां दूरी पर जडलीं जावें; नोंकें दूसरी तरफ को बाहर निकल आवेंगी ।

इस तख्तीको दीवारके सहारे तिरछी रखकर उसपर थोड़ी २ सी रूई लेकर घिसनेसे छूटी भी हो जाती है और उसमें से कूड़ाभी निकल जाता है; और धुनकने में मेहनत कम पडती है ।

कहों २ पर गर्बियोंमें बाड़ेवाले थोर की डंटी ऐसी रूईको छूटी करने को इस्तेमाल कियो जाती है । उससे भी

## चर्खा शास्त्र

और खराब रूई भी मिलजुल जाती है और कलमें पछाड़ी जानेसे रूईका सत्व भी कम हो जाता है । हातसे ओटी हुई रूई लेनेसे भी कपास लेना और बेहतर है क्योंकि उसकी रूई और भी सस्ती पड़ती है । बड़े २ शहरोंमें बहुत सेतो गठजी बंगी हुई रूईने भी आगे बढकर कठकी पूनियां सस्ती देख करके वही लेकर कांतते हैं । वो सस्ती होती है क्योंकि वा मिलोमें काम आई हुई रूई के कूड़ेमेंसे ही ज्यादातर बनी हुई होती है और अच्छी रूईकी हों तब भी सत्व निकली हुई होती है क्योंकि जैसा आगे कहा जा चुका है रूईका ८० फी सदी सत्व धुनकी जानेसे चठा जाता है ।

## आंध्रकी पूनी

बढ़िया और साफ़ रूई लेकर उसे धूनें तथाकर बारीक तांतसे ऊसर बताये हुये किसी औज़ार से धुनकने से अच्छी पूनी बन सकती है यह तो बताया जा चुका । लेकिन उससे भी ज्यादा अच्छी पूनी चाहिये तो बारीक सूत कांतने वालो आंव प्रांतकी औरतों का तरीका जानना चाहिये । ५०,१०० बलिक उससे भी बारीक अंक का सूत कांतने और कंतवाने के लिये वो तरीका जानना जरूरी है । कला की पूर्णता उसमें है ।

कपास के एकेक दानेको लेकर आंध्र की औरतें उस को एक किस्मकी मछली के जबड़े से झारती हैं उस जबड़े में कंधीके माफिक बहुत पतले २ और नज़दीक २ दन्दाने

## चर्खा शास्त्र

होते हैं । कपास के दानेको झारने पर रूई के रेशे बीजके चारों तरफ़ सूरज की किरणों की तरह फैल जायेंगे और जो रेशे अपक्व या कमजोर होंगे सिंचकर अलग हो जावेंगे । झारे हुये दानोंको ओटने के लिये चर्खीके बदले एक लकड़ी का पटला और लोहेका बेलन इस्तमाल किया जाता है । पटला ९-१० इंच चौड़ा और करीब १ फुट लंबा होता है; मुटाई दो इंच, पर बीचमें से थोड़ा खाली रहता है । लोहेका बेलन बीचमें से मोटा होता है, लेकिन गोल होनेके बदले तिकौना होता है । झारे हुये बीजको पटलेपर रखकर के उसके रेशे दबाकर बेलन चलाया जाता है । इससे रूई बेलन फिराने बालेकी तरफ़ रहकर बोज अलग होकर के सामने की तरफ़ को खिसक जाता है । चर्खी में भी ये झारे हुये दाने ओटे जायंतो वैसे ही लेकिन जल्दी २ साफ़ हो जाते हैं । बिना झारे हुये दाने ओटने में रूई में बारीक २ किनकियां बन जाती है; झारे हुये में ऐसा नहीं होता ।

इस निकली हुई रूईको इकट्ठी करके एक टोकरीमें रखली जाती है । फिर उसमेंसे दोतीन आनीभर लेकर के ओटने के पटले के ऊपर रख करके छातेकी ताडीके जितनी पतली घस या बांसकी सलाई पर उंगलीके पोरसे टकोर मार करके उसको छूटी की जाती है अर्थात् फटकी जाती है । इससे सब रूई एकरस हो जाती है । फिर बांये हात में थोड़ी २ रूई ले करके दहने हातकी चुटकी

## चर्खा शास्त्र

से छूटी करते हुवे उसमें कोई किनकी रह गई होती बीन कर अलग करली जाती है । हातोंको रोशनी के सामने ऊंचे रख करके यह काम किया जाता है, इससे बीननेमें आसानी पडती है । इस तरह साफ की हुई रूईको पोछे तीन चार बार हातसे छितराकर उसके रेशे सीधे किये जाते हैं और फिर उसको पटलेपर रख कर धनुषसे धुनकी जाती है । तांतको तर्जनी और अंगूठेकी चुटकीं से खेंचकर, रूई पर टकर लगे इस तरह छोड़ी जाती है, उसकी फटकारसे रूई छूटी होती जाती है । तीन बार उल्टा २ कर इस तरहसे धुनकनेसे बरसते हुये बिरल बादल के जैसा अथवा भाफ के डलेके जैसा रूका गाला बन जाता है । हरेक रेशा अलग २ हो गया हुवा नजर आता है । पीछे इसको, पूनीकी जिननी लंबाई चाहिये उतनी चोड़ी बिछाकर सलाई से पूनी बना लीयी जाती है । पूनीके दोनों सिरोंपर छितराती हुई रूई होतो निकाल डाली जाती है । तब उसको केले या ताडके सूखे पत्ते में रख कर कांती जाती है ।

कपासके दानेको साफ करने के लिये मछली के जबड़े के बदले वारीक कंघी, अथवा दांत नांखन या गहने साफ करने के बुरुश इस्तेमाल किये जा सकते हैं ।

यह सब करने में वक्त बहुत लगता है । कपासकी खेतीमें सुधार करनेसे इसमें बहुत सरलता होजाती है । और इतना वक्त नहीं लगने पाता ।

## चर्खा

चर्खा बहुत पुराना औज़ार है। इसकी शोध कब और किसने की होगी इसका इतिहास नहीं मिलता। जमानों के त. जुबे से इसका बिकास हुवा होना चाहिये। हातसे कांते हुवे सूत और उसके बुने हुये कपडे का इस्तेमाल सदियों से होता हुवा जानने में आता है। मिश्रकी गोनारों में तीन हजार वर्ष पहले संग्रह किये हुये मौमियों के कपडे ५०-६० अंके सनके डीरे के बुने हुये जानने में आये हैं। हिन्दुस्तान में हजारो बरस पहले सूत और उसके कपडे होने के बारेमें उल्लेख मिलते हैं। यूरोप और दूसरे मुल्कों में तो सिर्फ अभी ईस्वी सन् के शुरू के अरसे में ऊन और सन कांतने



## चर्खा शास्त्र

का और उसके कपड़े बुनकर पहनने का सुधार दाखिल हुवा कहा जाता है । इससे पहले वहां के लोग चमड़े से बदन ढंकते थे । कपास की पैदावार उन मुल्कों में थी ही नहीं ।

कांतने का काम बुनने के पहले का काम है ऐसा आम तौर पर माना जाता है । लेकिन इतिहास यों बताता है कि बुनना कांतने के पहले जारी हुवा था । चमड़ा और पेड़ोंको छाल पहनते २ जब तरक्की हुई तब मुलायम व मजबूत घास को गुंथकर कपड़े के जैसे बनाकर के उनका इस्तेमाल किया जाने लगा ऐसा माना जाता है । धीरे २ अमुक घास या वनस्पति के रेशों को बल चढाकर उनमें से लंबे धागे बनाय जाने लगे और उनके कपड़े बुने जाने लगे । ऐसा करते २ रेशों की खोज आगे बढ़ी होगी और तरह २ के सन रूई व रेशम के तंतु उन ह हात लगे होंगे । इस तरह बुनने की कलामें से कांतने की कला धीरे २ प्रगट हुई होगी ऐसा मालुम पडता है ।

बारीक तंतुओंकी शोध होनेके पीछे घास या ऐसी दूसरी चीजोंको बुनना बंद किया होगा और पीछे कांतने की कलाको खिला २ कर ज्यादा २ बारीक धागेके कपड़े बनानेकी वृत्ति पैदा हुई होगी । आज कल कांतनेकी कलाको बुनने के पहलेकी कला समझी जाती है यह ऐसी घटनाका ही परिणाम है ।

## चर्खा शास्त्र

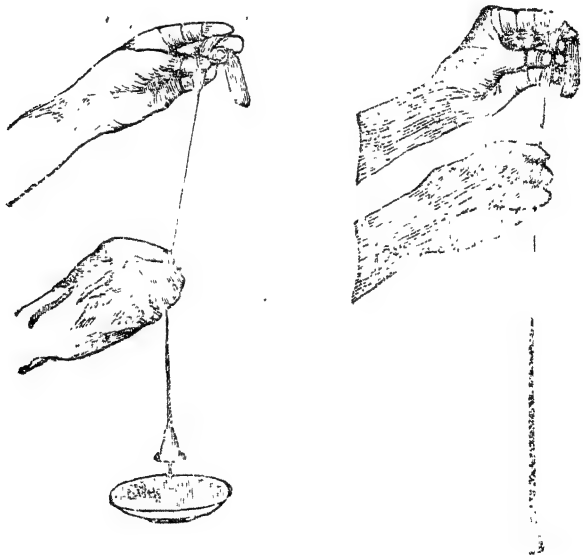
### औजारकी शुरू

सूत कांतनेका पुरानेसे पुराना औजार फिरकी या तकली हैं। वह आज कल भी ऊन या बकरे वगैरः जानवरोंके बाल कांतनेमें इस्तेमाल होती है। गडरिये ढोर चराते २ रास्तोंपर इसीसे कांतते हुये आज कल भी देखनेमें आते हैं। धार्मिक ब्राह्मण जनेऊके लिथे सूत कांतनेको इसीका इस्तेमाल अब तक करते आये हैं। कपडे के लिये तकलीसे सूत कांतनेका काम आज इस तेजीके ज़मानेमें भी कहीं २ चलता हुवा सुना जाता है। कांतनेके औजारोंमेंसे आजकलकी मिलों और तकली की तुलना करें तो खरगोश और घोंघेकी उपमा दीयी जा सकती है। खरगोशके साथ कछुवेकी शर्तका किस्सा तो मशहूर है। कछुवा पुराना चर्खा है। वो निरंतर चल सकता है। खूब दांडता है उसको जंघना पडता है। आखिरी फ़तह तो सतत चलने वाले की होती है।

तकली कांतनेका मूल औजार है। इस लिये पहले उसमें होने वाली क्रियाका बिचार करलेना अच्छा होगा। इसकी बनावट तो सादी है। छोटे बच्चों को कांतना सिखानेमें यह बहुत कामकी चीज़ है। कांतनेका मुद्दा इसपे झट और आसानी से समझाया जा सकता है। इस पर हात बैठ जानेके पीछे इससे बहुत अच्छा व मज़बूत सूत कांता जा सकता है। तकलीसे कांती हु वारीक

## चर्खा शास्त्र

ऊनके काठियावाडमें कम्बल बनते हैं। वहां इसकी कंता चर्खेकी कंताईसे करीब २ दुगुनी दी जाती है। इसका कान्तनेकी तेजी चर्खेकी तेजीसे आधीसे भी बहुत कम होती है। फिर भी जहां तहां साथ रखकर फिराई जा सकती है और चाहे जब काम शुरू किया जा सकता है इस लिये इसकी कंताई की मजदूरी वक्तके हिसाबसे नहीं गिनी जाती।



ये तकलीसं कान्तनेके दो चित्र हैं। बांयी तरफ़को बारीक कान्तनेके तरीकेका है और दहनी तरफ़ मोटा कान्तने

## चर्खा शास्त्र

का । फिराते वक्त कम ज्यादा हचकोला लगे इसका और अधर लटकती हुई तकलीके वजनका निभाव मोटा कांतनेमें हो सकता है । बारीक कांतनेमें ऐसा नहीं हो सकनेसे उसको नोचे टिकानी पडती है और इसके लिये नीचेका सिरा नोंकदार रखकर उसको धातु या मिट्टीकी रकाबी के जैसे किसी बरतनमें रखकर चुटकीसे फिरायी जाती है । चिकनी जगहमें रहनेसे तकली ज्यादा ढेर घूमती है और तेजी बढती है ।

आठ दस इंच लंबी बांसकी एक ढालू सलाई, नीचेकी तरफ सलेटकी पेंसिलके जितनी मोटी रखकर उसमें फूटी हुई सलेटको एक चकरी बैठाल देनेसे तकली तैयार हो जाती है । ऊपरका सिरा पतला व नोंकदार रखना चाहिये । चकरी बराबर गोल और उसका सूराख ठीक बीचोंबीच करके ही बैठालना चाहिये नहीं तो तकली ठीक फिरेगी नहीं और सूत यकसां कंटेगा नही । छतरीकी ताडी की भी बन सकती है । उसको ढलाव रखते हुये रेतीसे यकसां गोल घिस लेना चाहिये और फिर डबल पैसेमें सूराख करके उसीकी चकरी उसमें बैठाल लेनी चाहिये । फिरनेमें बांसकी सलाईसे यह ज्यादा सरल होती है । इसकी नीचेकी नोंक घिसकर भोंटी नहीं हो जाती । इस लिये यह ज्यादा तेजीसे चलती है ।

अधर लटकती हुई तकली में ऊपरके सिरेंमें आंकडेके जैसी झिरी रखनी पडती है । धागा लपस न जाय और उसमें अटका रहे यही इस झिरीका हेतु है ।

## चर्खा शास्त्र

### कांतनेकी क्रिया

कांतनेकी क्रियामें दो बांते समायी हुई हैं । तंतुओंको यकसां परिमाणमें खींचना यह एक और बल चढ़ाना यह दूसरी । इन दोनों में से कोनसी पहले होती है और होना चाहिये इसका विचार सूतकी बनावटको समझलेनेके लिये करलेना बहुत जरूरी है । पूनीको बांये हातमें पकडकर दहने हातसे उसमें से सूत निकालनेकी कोशिश की जाय तो देखनेमें आवेगा कि दहने हातकी चुटकीसे धागेको पकड कर पहले बल लगालेनेसे पीछे तार खींचता है ।

बल लगाये बिना रेशोंको खींचे जायं तो चुटकीमें पकडे हुवे रेशोंका गट्टा खिंचकर बाहर आजावेगा और पीछेके रेशोंके साथका संबंध टूट जावेगा; या अगर रेशे ज्यादा लंबे होंगे तो संबंध कम ज़रूर हो जावेगा और पीछे बल देकर तार खींचेगे तो रेशों के जोड़ में पड़ो हुई कभी के सबब से सूत में झिरी पड़ी हुई नज़र आवेगी, याने जितनी मुड़ाई का सूत शुरू हुवा होगा उससे कम मुड़ाई वाला बन जावेगा लेकिन जो पहले से ही बल देकर तार खींचा जावेगा तो जैसा चाहें वैसा निकाला जा सकेगा । जो पतला ही रखना होतो दहने हातकी चुटकी से ज्यादा बल देना पड़ेगा और बांये हातकी चुटकी पर दबाव रखना पड़ेगा । और मोटा करना होतो बांये हातकी चुटकी का दबाव कम करना होगा और थोडा ही बल लगने पर तार खींच लिया जावेगा ।

## चर्खा शास्त्र

तार जितना पतला करना हो उतना बल ज्यादा देना पड़ेगा और पूनी वाली चुटकी पर ज्यादा दबाव रखना होगा ।

याने बल चढाना यह पहला और अंगला काम और तार खींचना यह दूसरा और पिछला काम हुवा । पहले एक दो, या बारीक तार होतो उतने ज्यादा बल चढाकर पीछे सूत खींचना चाहिये और खींचे हुवे तार पर जितना बल रहना चाहिये उतना रहा करे इस तरह बल चढाते जाना चाहिये । यह सूतको यकसां रखने का और गोल व मजबूत बनाने का तरीका है । इस तरह कंते हुवे सूत में रेशे चिपटे हुवे बहुत कम नज़र आवेंगे और हरेक रेशा जकड़ा रहेने से रूईकी कमखर्ची और तारकी मजबूती दोनों बातें बनेंगी ।

लेकिन आज कल जो सूत कंताता है वह ज्यादातर इस तरह कंता हुवा नहीं होता । बल पूरा २ दिया न दिया कि पूनी में से रूई छोड़ दीयी जाती है और इस तरह पर छोड़ते २ भरसक हात लंबा करके जैसा तार बने वैसा बनने देकर पीछे घटता हुवा बल पूरा किया जाता है । इससे तित्तरवित्तर रेशे लगा हुवा, मोटापतला, गांठों वाला, और लिहाजा कच्चा, व भड़ा सूत बनता है और वो खूब महंगा पडता है । कान्तने में वह आसान और कान्तने कंतवाने वाले को उममें फायदा नज़र आता है लेकिन आखिर को उन दोनोंको इसमें नुक़मान पडता है । कंतवाने वाला उसका ज़रूरी निकास नहीं कर सकता, क्योंकि वह सूत बुनने में महंगा पडता

## चर्खा शास्त्र

है और उसका कपड़ा खरीदने वालेको अच्छा न लगे ऐसा, और कमजोर होता है । ज्यादा न टिकनेसे उल्टी उसकी सिलाई सिरपर पड़ती है । याने इस तरह ढीले हातसे कांते हुवे सूत पर किया हुवा खर्च पानीमें चला जाता है और खरीदने वालोंका मन उतर कर कांतने कंतवाने वालको काम छोड़ देना पड़ता है । सारांश दवाई हुई चुटकी से सूत कांतना और चुटकी तक बल हमेशा पहुंचा हुआ ही रखकर कांतना यही अच्छा सूत बनाने का उपाय है ।

इस तरह कते हुये सूतका अब कंडे सूतके नामसे उल्लेख किया जावेगा, और इससे उल्टे, याने ढीले हातसे कते हुवे को नरम सूतक नामसे । एक तीसरे प्रकारका भी सूत होता है कि जो बहुत ही ज्यादा बल होनेसे ज़रा ढीला रहते उसमें गिंडुली बन जाती है और फिर खींचनेसे जल्दी से खुलती नहीं । ऐसा तीखा सूतभी ऐसी ही समझना चाहिये । नरम सूतपर किया हुवा खर्च जैसे साथेपर पड़ता है वही हाठ तीखे सूतका है । ऐसे सूतको जब माड देकर बुनने लगते हैं तो सेवकी तरह बटकने लगता है । नरम सूतको ज़रूरतमें ज्यादा बल लगनेसे ऐसा सूत बनता है । लेकिन कड़ा सूत कांतनेकी जो रीत बतायी गई है उस तरह कंता हुवा सूत न नरम रह सकता है और न तीखा बन सकता है । उसमें जितना चाहिये उससे कम बल तो रूते पाताही नहीं कि नरम बने और ज़रूरतसे ज्यादा बल लगने पर तो हात आगे नहीं चलपाता; चलाने पर टूट ही

## चर्खा शास्त्र

जावेगा; इसलिये वह तीखा भी नहीं बन सकता । याने मध्यम ही रहता है । नरम सूतको जितना बल चाहिये उतना लगाहो तो उसमें नरम या तीखे पन का ऐब नहीं रहता लेकिन वो कड़े सूतके बराबर तो नही होता । कड़े सूत कीसी गोलाई और सफाई उसमें आ नहीं अकती । उसपर कड़े सूतके बनिस्बत रेशे ज्यादा चिपटे हुवे होंगे और मोटा पतला पन भी होगा ही । इस लिये वो देखने में अच्छा लगे ऐसा नही होता । इतना ही नहीं, उसमें ताकत भी कम होती है । उसको बुनना कठिन होता है, और उसका कपडाभी उतना कम टिकता है ।

### सूतकी जांच

भिलमें सूतके बारेमें ६ बातोंका खयाल रखा जाता है:—१. यकसां हो; २. मजबूत हो; ३. थोडा लचीला पन रखता हो, याने जरा खींचनेसे खिंचकर बढ जाव और छोडने पर फिर वैसे का वैसे हो जावे; ४. बिना रेशे चिपटा हुवा, व गोल हो; ५. उसमें कूडा कचरा न हो; ६. गिंडुली न पडती हो । इन छे बातोंमेंसे पांचवीं बात कांतनेके कामके साथ संबंध नहीं रखती । उसका आधार पूनी साफ होने न होने पर है । बाकीकी ५ बातें रहीं उनमें से पहली बात, याने सूतका यकसां होना, को छोडकर दूसरी सब बातें कड़े सूतमें आजाती हैं । सूतका यकसां होना तो पूनी अच्छी होतो कांतने वालेही चौकसीपर निर्भर रहता है बाकी की सब बातें कड़े सूतका तरीका पकड रखनेसे अपने आप बग जाती हैं । सूतमें लचीलापन ज्यादाकम होनेका आधार



## चर्खा शास्त्र

रूईकी किस्म और उसके रेशेकी लंबाई पर रहता है । छोटे रेशे वाली रूईमें से उसकी ताकतसे ज्यादा बारीक सत कांता जाय तो उसमें लचीलापन कम होगा ।

### रेशेकी लंबाई के माफिक सूतके अंक

इसलिये कितने लंबे रेशोंमें से कितने अंकका सूत कांता जाय इसका कुछ अंदाज कर लेना चाहिये । परन्तु यह सिर्फ अन्दाज ही हागा क्योंकि एकसरीखी लंबाई के रेशों वाली सब रूईयां एकसरीखी ताकत वाली नहीं होतीं । याने एकसरीखी लंबाई के रेशों वाली एक सालकी रूई मुम्किन है कि दूसरे सालकी रूईके जितनी ताकतवाली न हो । इस लिये जो फरफार कुदरती तौर पर हो जाय उसके हिसाब से रूईकी परीक्षा करके पीछे सूतके अंक ठहराना पड़ेगा ।

मामूली तौर पर यों समझ लेना चाहिये कि औसतन आधे इंचके रेशे वाली रूई में से ४ से ८ अंक कांता जावेगा;  $\frac{5}{8}$  यानी दस आनी भर लंबाई वालीमें से ८ से लेकर १२; पौन इंचकी लंबाई वाली मेंसे १२ से २०; और एक इंच वाली में से २० से ३० । एक इंच वाली रूईको आंध्र के तरीके से झारने पर उसमेंसे निकले हुये पके २ रेशों की पूनीमें से ५०-६० अंक तक कांत सकता है ।

जिस ज़मानेमें सिर्फ तकली से कांता होगा उस ज़मानेमें रूई और अंकका मेल अपने आप बना रहता होगा

## चर्खा शास्त्र

और सूतकी बनावट के नियम भी वैसेही पलते होंगे; क्योंकि उसवक्त रूईकी बंधी गंठडियां खरीदने के बदले लोग डोंडेही में से रूई चुनते होंगे; बिनाले हात ही से निकालते होंगे, और हात ही से छितराकर कांतनेके काबिल, पूनीके माफिक रूई तैयार करलेंते होंगे । आज तक भी जनेऊ के लिये तकलोसे कांतने वाले ब्राह्मण इसी तरह रूई तैयार करलेंते हैं । पीछे धीरे २ आदमीकी जरूरत बढ़ती गई होगी और जरा जल्दोसे कांतनेका तरीका निकालनेकी जरूरत पड़ी होगी ।

## यंत्र की शुरू

तकलीको हातसे जितना वेग दिया जा सकता है उससे बहुत ज्यादा वेग लग सके इस हेतुसे पीछे से चर्खेकी ईजाद हुई होगी; और उसमें जल्दी २ कांतने लगने पर धनुषकी और पीछे धीरे २ चर्खीकी ईजाद हुई होगी । तकली व और किसी मामूली चर्खे के वेग में दो चार गुना फर्क तो जरूर होगा । उस जमाने में इतने सुधार से संतोष हो गया होगा क्योंकि इसके पीछे सदियों तक उनको इस खोज को आगे बढ़ानेका चाव हुआ नहीं मालुम होता । ज़रूरत की बढ़ती और दौलत इकठी करने के लिये व्यापार का लोभ ये ही इस प्रचंड वेग वाले कलोंकी ईजाद की जड़ें हैं, यह बाततो साफ़ जाहिर है । कांतने बुनने की कला जरूरतको रफा करनेके लिये ही न रही, इस हुनर की तरकीब मनके आनन्द के लिये ही न रही लेकिन वह बिधा तो फिर बाजार

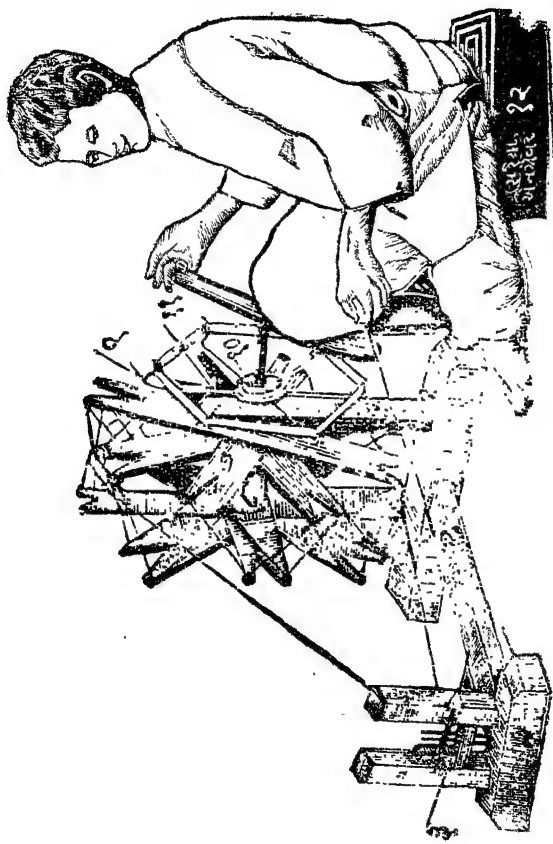
## चर्खा शास्त्र

में जा पड़ी और तब हीसे इस के सत्यानाश की और इसके साथ ही मनुष्य जाति के सत्यानाश की परंपरा चल गई ऐसा मानने में अतिशयोक्ति नहीं मालूम होती । इस कलाको फिर जमाने में हिन्दुस्तानका छुटकारा है ऐसा कहने में भी कोई अतिशयोक्ति नहीं होगी ।

### चर्खे की किस्में

हिन्दुस्तान के हरेक प्रांतमें चर्खे की हस्ती थोड़ी बहुत आजतक रही हुई थी । अब यह नया चर्खे का युग शुरू होनेसे उन पर काम होने लग गया है । प्रांत प्रांतके चर्खे की तुलना की जाय तो हरेक के आकार व मापमें थोड़ा बहुत फर्क देखा जाता है और उसी हिसाब से काम भी कम ज्यादा होता है । हुनर न काम दोनों बातें देखी जायं तो मारवाड और गुजरात के चर्खे सबसे उम्दा मालूम पड़ते हैं ।

मारवाडके पुराने चर्खे की दोनों पांखें पंखडियां फैले हुये कमलके जैसी लगती हैं । व्यास करीब २ फुट होता है । गुजरात काठियावाड में करीब उतने ही माप की लेकिन नौकवाले दन्दानेदार चक्रके जैसी देखनेमें आयीं हैं । पंजाबके चर्खे की पांखें गोल पहिये के जैसी और कदमें थोड़ी छोटी देखने में आतीं हैं । दूसरी सब जगह पतली तीलियों की बनी हुयीं छोटे बड़े कदकी पर सब १॥ फुट के आसपास व्यासवाली होती हैं । आंध्रमें ऐसा नहीं है । वहां बहुत बारीक सूत कतता है इसलिये वहां २॥ फुट



## चर्खा शास्त्र

लंबी तीलियों की बनी हुई पांखोंके चर्खा चलते हैं । इन सब तरह के चर्खों में से घुमाने की आसानी, बेग, और काम ज्यादा से ज्यादा हों ऐसा कढ़ा और हरेक हिस्से का माप ठहराये हुये चर्खों की तस्वीर यहां दी जाती है ।

चर्खों के चक्कर का व्यास कम से कम २ फुट होना चाहिए । ३० से पतले अंक का सूत कांतने को २॥ फुट चाहिए । और ५० से बारीक कांतने को २॥ फुट का हो तो अच्छा; जो कि उतना न हो तो भी काम चल सकता है ।

चार इंच व्यास वाले और पांच इंच लंब, ठोस लकड़ी के मधले के दोनों तरफ चार २ पांखें जिनकी चौड़ाई ४ इंच, मटाई आधा इंच और लंबाई ज़रूरत के मुताबिक २ से २॥ फुट हो, दो २ को मिलाकर, हरेक सिरे पर तीन २ इंच लंबे दो २ कांगरे कुतुर कर, एकपां गोलवाई बने इस तरह जड देने से जैसा चाहिए वैसा चक्कर तैयार हो जायगा । पांखों की चौड़ाई ४ इंच के बदले ५ या ६ इंच रखी जाय तो खर्च थोडा बढ़ेगा लेकिन उस से चक्कर की गोलाई ज्यादा यकसां होगी और फिराने में चर्खा ज्यादा हल्का व देखने में खूबसूरत होगा ।

धुरी लोहे की आधा इंच मोटी सलाख की डालना चाहिए । धुरी का जो हिस्सा मधले के अन्दर रहे उस पर नी से एक सूत लंडी क्षिरी बना कर के मधले में बैठालना चाहिए और उस में एक इंच मोटे लोहे की चादर

## चर्खी शास्त्र

की या टोप करके चपटी कियी हुयी कीलों को पचर मार देना चाहिये कि जिस से धुरी पर मधला लपसकर धूम न जाय । धुरी चोकोर सलाख की डाली हो तो बहुत मजबूती के साथ बैठ जाती है । उस में खर्चा ज्यादा होता है सही, क्यों कि उस का जो हिस्सा खंभों में रहेगा उसको पूरा गोल बनाना पड़ेगा और उसमें मजदूरी ज्यादा पड़ेगी । गोलाई यक़्सां न बने तो धुरी हल्की नहीं धूमेगी और धुमाने में कष्ट देगी । धुरी की लंबाई १॥॥ फुट रखना चाहिये ।

बहुत से पुराने चर्खों में लकड़ी की धुरी देखने में आती है । जहां लकड़ी और मजदूरी सस्ती हो वहां ऐसी धुरी भले लगाई जाय लेकिन वहां भी अगर लोहे की धुरी और धुरी जहां रगड़ खाती हो वहां लोहे की खोली बैठाली गई हो तो चर्खे के हल्केपन में बहुत फर्क पड़ेगा इस में शक नहीं है । लकड़ी की धुरी इस्तेमाल करना चाहने वालों को लकड़ी बहुत कड़ी किस्म की ( जैसी कि पका हुआ बंबूल, या तनस या शीशम ) लगानी चाहिये । नहीं तो थोड़े दिन में घिस जावेगी और नयी धुरी लगाने का खर्च पड़ेगा । जैसे धुरी की लकड़ी अमुक तरह की ही लेनी चाहिये उसी तरह धुरी को जहां टिकायी जाती है वो लकड़ी भी वैसी ही मजबूत किस्म की होनी चाहिये । नहीं तो वो सूराख घिसकर मोटे हो जायेंगे और उन में चक्कर स्थिर न घूम कर हिला करेगा ।

## चर्खा शाखा

धुरी जिन दो खंभों में लगी रहती है, उनकी लंबाई १॥ फुट, चौड़ाई ३ इंच और मोटाई २ इंच रखना चाहिये । चक्कर बड़ा हो तो लंबाई उस हिसाब से ज्यादा होनी चाहिये । इनके सूरखों में लोहे की खोलें लगायी जाती हैं कि जिससे सूरख घिसने से बचें और धुरी आसानी से घूमे । इस खोल को उपर की तरफ से खुली रखना चाहिये और दोनों खंभोंमें पीछे की या आगे की ओर से खोलके उपर के हिस्से तक पहुँचे ऐसा एक २ सूरख रखना चाहिये कि जिससे धुरी के घूमनेकी जगहपर तेल पूरने में आसानी रहे । तस्बीर में बताये हुये चर्खे में इन सूरखों की जगह ११ के अंक द्वारा बतायी गई है ।

ये थंमे एक पटरीपर जड़े जाते हैं जो ४ इंच चौड़ी, ३ मोटी और २ फुट लंबी होती है । वैसीही एक फुट लंबी पटरी सामनेके हिस्सेमें होती है । उसको तकिया कहते हैं । इस पटरी और तकिये के बीचकी लकड़ी ३ इंच चौड़ी २ इंच मोटी और ३ फुट लंबी होती है । तकियेपर जो दो खड़ी डांडियां रहती हैं वो १। इंच चौड़ी १॥ मोटी और १ फुट लंबी होती हैं । उन दोनों के बीचमें ३ इंच का फासला रखकर वे १। इंच चौड़े, १॥ मोटे और सालके साथ ५ इंच लंबे एक लकड़ीके टुकड़े से जोड़ी जाती हैं । यह टुकड़ा उनकी ऊंचाईके बीचोंबीच से ज़रा नीचे बैठाया जाता है और उसके बीचोंबीच दो खड़े सूरख एक इंचके फासलेसे करके उनमें

## चर्खा शाख

सलेट पेंसिल के जितनी जाड़ी, बांसकी सलाइयां रखी जाती हैं । खड़ी डांडियों में चमरख लगे रहते हैं ।

चर्खा चलाने का हत्ता २ इंच चौड़ी व उतनी ही मोटी और १॥ फुट लंबी लकड़ी में से तोते के आकार का बनाया जाता है ।

खड़ी डांडियोंके बीचमें जो फासला रखा जाता है उतना लंबे और मोटे तकले के लिये रखना जरूरी है । कांतना शुरू करने वालेके लिये बड़ा तकला लगाना पड़ता है । बुनने के काम के लिये नरेनरियां भरने को भी वही चाहिये । लेकिन जब बारीक तकला लगाना हो तब चमरखों के बीचका फासला कम रखने की जरूरत पड़ती है; और इसके लिये इन दोनों डांडियों के बीचमें तीसरी डांडी रखनी चाहिये; या तकले का मोटा सिरा जिस डांडीकी तरफ रहता है उसके ऊपर लकड़ी का एक टुकड़ा कील से नड देना चाहिये और उसमें चमरख एक-सतह पर रहें ऐसा साराख करलेना चाहिये । ऐसा करनेसे बारीक तकलेके लिये चाहिये उतना फासला रह जाता है । बारीक तकले के लिये ज्यादा फासला रहे तो तकलेकी लंबाई ज्यादा रखनी पड़े और उस पर मालाका खिंचान जरा ज्यादा लगे तो वो लचक खावे और आसानी से न फिरे; शायद झुककर बल भी खाजाय । और तकला जितना बड़ा होगा उतना आम तौर पर उसके बल खाजाने का ज्यादा अंदेशा; और ज्यादा लंबे को सीधा करने में मेहनत भी ज्यादा पड़ती है । इन

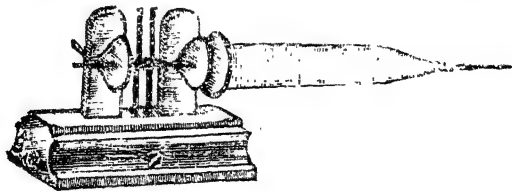


## चर्खा शास्त्र

सब कारणों से उस बीच के फ़ासिले को कम रखना ज़रूरी है याने ज़्यादा से ज़्यादा तकले की लंबाई के चौथे हिस्से के जितना रखा जावे ।

याने नये चर्खे बनवाये जायं तो कांतने वालेके सामने की तरफ़ जो डांडी रहती है उसमें वो बीचका लकड़ी का टुकड़ा लगाना ज़रूरी है । तस्वीर में उसके रहने की जगह ३ के अंक से बताया गया है । पुराने चर्खों में जहां डांडियों के बीच का फ़ासला ३ इंच या इससे ज़्यादा हो उनमें यह टुकड़ा लगा लेना आसान है और उचित भी है ।

अगर चर्खे का तकियेवाला हिस्सा हिलडुल करता हो और उसमें कुछ ठोकने पीटने से बिगड़ जानेका डर हो या फेरफार करने से ज़्यादा खर्च ये उभरना पड़ता हो तो यहां तस्वीर में बताया गया है वैसे मुठ्ठे बीचकी लंबी पटली के सिरे पर पेंच से जड़ लन में काम चल जाता है । ऐसे मुठ्ठे दो अढ़ाई इंच का चौकोर लकड़ी का एक २ टुकड़ा लेकर हातोंही बना लिये जा सकत हैं। बाच के चारों खड डंड जो इंतनी ही लंबाई के हैं बांस की खपाची के बने हुये हैं । मुठ्ठोंका कद थोड़ा



## चर्खा शास्त्र

बढ़ाकर सिरवाले दोनों डंडे, बांस के बदले लकड़ी के लगाये हों तो मोटे तकले के लिये भी काम में आ सकते हैं और उनपर नरेनरियां भरनेका काम भी हो सकता है ।

ये मुड्डे बढई के पास बनाने से, पेंच के साथ, शहरों में तीन आने पड जाते हैं । इन में चमडे के चमरख लगे हैं उन की कीमत आधा या एक आना पडता है । तकला छतरी के तार का बनाकर डाला हुवा है । उसकी कामत तीनेक आने पडती है । गांवों में ये सब चीजें सस्ती बन सकती हैं ।

### चर्खेके लिये लकड़ी

बंबूल की पकी हुई व सूखी लकड़ी चर्खे के लिये सबसे उम्दा होती है । इस लकड़ी का कुदर्ती वज्रन चक्र को सरल बनाने में मदद करता है । इस के साल झट हिलडुल नहीं जाते । पके हुवे देशी सागौन का भी अच्छा चर्खा बनता है । मलबारी का भी बन सकता है । मलबारी साग की लकड़ी नरम होनेसे उसमें मजदूरी कम पडती है । लेकिन लकड़ी की कीमत ज्यादा पड जाती है और चर्खे में वजन भी जितना चाहिये उतना नहीं होता ।

चर्खा बनाने में खास २ ध्यान में रखने की बातें ये हैं:-  
(१) साल सलग होने चाहिये; और ढीले नहीं बल्कि बराबर सटे हुये बैठे होने चाहिये । जिन सालों में नीचे से पचर ठोकी गयीं हों वो बनावट दोषवाली समझनी चाहिये । (२) चक्र

## चर्खा शास्त्र

सामने की डांडियों की सीध में होना चाहिये । तिरछा होगा तो माला उतर पड़ेगी । थंमे समकोण में न बैठने से ही ज्यादातर चक्कर तिरछा फिरता है. (३) मधले में धुरी मजबूती से बैठी हुई होनी चाहिये । यह चीज़ झट नज़र पड़े ऐसी न होने से बहुत से चर्खों में बड़ई बेपरवाही करते हैं और खरीदनेवालोंको पीछे से बहुत मुश्किल पड़ती है । उनको सुधारनेमें पीछे से जो मिहनत और खर्च पड़ता है उससे तो थोड़ी मजदूरी ज्यादा देकर खातिरीवाला चर्खा लेनेसे ही सस्ता पड़ता है । (४) हत्ता, धुरीके सिरे को चौकोर करके बैठालना चाहिये और उसके अन्दरके सूरख में लोहे की चौकोर खोल रखनी चाहिये ताकि वो सूरख घिस करके बड़ा न होने पावे ।

## नये चर्खे

ऊपर वर्णन किया गया वह पुराने ढंगका चर्खा है । कांतन की हलचल होने के साथ ही लोगोंको पुराने चर्खे में तबदीली करने का, व उसके बेग, कद , कीमत व खूबसूरती में सुधार करने का चाव पैदा हुआ । कलों के ज़माने में बरसों तक रहे हुये होनेसे लोगोंको पहले विश्वास न हुआ कि पुराना चर्खा सारे देशकी कपड़ेकी जरूरत रफ़ा कर सकेगा । यह देखकर बम्बई वाले प्रसिद्ध महाशय श्रीमान रेवाशंकर जगजीवन जोहरीजी (५,०००) रुपये का इनाम निकाला और पुराने चर्खे से १० गुना काम दे ऐसे देशी बनाबट के चर्खे के बनानेवालेको यह इनाम मिलेगा ऐसा जाहिर किया गया । प्रांत प्रांत के कारीगरोंने कोशिशें

## चर्खा शास्त्र

कीं । किसी से जैसा चाहिये था वैसा सुधार नहीं हुवा । दसके बदले पांच और आखिरको तीन गुना काम दे ऐसी घटाई हुई शर्त को भी अभी तक कोई नहीं पूरा कर सका । श्री० रेवाशंकर जोंहरीकी तरफसे कितने ही अच्छे शोधकों को पैसेकी मदद भी दी गई, पर इनाम तो कोई भी ले नहीं सका और इस इनाम को निकले ४ बरस हो गये तो भी आजके इस यांत्रिक ज़माने तक में देशी चर्खोंकी कारीगरी को मात करे ऐसा एक भी कांतने का यंत्र तैयार नहीं हुवा ।

ताहम तरह २ के चर्खें बेचने के विज्ञापन छपते रहते हैं और किसी काम के हों न हों बिक्री होती रहती है । खरीदने वाले बहुत दफा ठगे जानेकी शिकायत लिखते हैं । लोगों के जोशका खूब ग़ैरफ़ायदा उठाया गया है । पर अब भी बहुत घरों में चर्खें दाखिल होना बाकी है । खरीदनेवालों को जानना ज़रूरी है कि सादा चर्खा ही कांतने का सबसे अच्छा औजार है । इस पुराने चर्खें के हत्ते की बाजू में छोटीसी मंची बिछा कर उसपर बैठ करके सब ठीकठाक हो ऐसे चर्खें पर जब काम किया जाता है तो आनंद की लहरें उठने लगती हैं ।

चर्खें के चक्कर की दोनों पांखों के सिरों पर डोरी की चोकड़ी बनाकर मालाके फिरने के लिये गोल सतह तैयार कियी जाती है इस डोरी को जोती कहते हैं । बिना जोती वाले चर्खें में ( याने कि जिसमें पांखों को जोड़ने के बदले समूचा गोल

## चर्खा शास्त्र

चकर ही बनाकर लगा लिया जाता है और माला के लिये क्षिरी कियी हुई होती है ) मालाका तंगढीलापन कायम रखना मुश्किल होता है । और अगर तंगढीली रखी जा सके तो भी जोती पर घूमने वाली माला ज्यादा सरलता से चलती है और वो कभी लपसती नहीं ।

**माला:**—तकला जितना बारीक उतनी माला भी पतली रखनी पड़ती हैं । बारीक तकले पर मोटी माला लगायी जाय तो तकले पर जोर और रगड़ ज्यादा पड़ने से वह थराने लगता है । थराने हुये तकले से अच्छा सूत नहीं निकलता और बार २ टूटा भी करता है । छाते की सलाई के जितने मोटे तकले पर, गद्दे सीने की डोरी के जितनी मोटी माला ठीक होगी । मालाको अच्छी तरह बल दे कर सख्त बनाना जरूरी है नहीं तो जल्दी ही घिस कर टूट जाती है । मोम लगाने से माला ज्यादा चलती है । राल व तेल का मल्हम लगाने से और भी ज्यादा टिकती है ।

माला बांधना न जानने से वह बार २ ढीली हो जाया करती है । उसके एक सिरेपर छोटा बडा न हो जावे ऐसा पक्का नाका बना लेना चाहिये । गांठ पतली से पतली लगानी चाहिये । दूसरे सिरे पर भी एक गांठ लगाकर उसको उस नाके में से निकालकर दो चार आंठियां देकर आखिरी आंठी में अटका देने चाहिये । चर्खा चले तब नाका आगे और दूसरे सिरेकी आंठियां पीछे रहें इस तरह से माला बांधना चाहिये; उल्टी तरह से बांधने से चर्खा चलने पर वे आंठियां

## चर्खा शास्त्र

तकले के साथ रगड़ लग कर पीछे को लपसती हैं और थोड़ी ही देर में माला ढीली हो जाती है ।

**तकला-चर्खे** का बहुत ज़रूरी हिस्सा तकला है । सूत अच्छा बुरा, या कम ज्यादा कान्तना तकले पर निर्भर रहता है । ज़रा भी बल हो तो कान्तने की तेज़ी में फर्क पड़ता है । सूत की जात में भी फर्क पड़ता है और कान्तनेवाले को आनंद नहीं आता । जब तकला अच्छी तरह चलता हो तो तेज़ी बढ़ायी जा सकती है और कान्तने का शौक नहो उसको भी कान्तनेका मन हो जाता है और कान्तना ओढ़ने को जी नहीं चाहता । छोटे २ पत्थरों व कंकरो में होते हुये खल २ करते प्रवाह को देखनेको और उसकी मोठी आवाज़ को सुनते रहने की किसी भी आदमी की इच्छा हो जाती है वैसे ही अच्छी तरह घूमते हुवे तकले पर सूत निकालने को हर किसी को इच्छा हो जाती है ।

तकली की नॉक लंबे ढलाव वाली होनी चाहिये । याने सिर्फ़ सिरे पर थोडा सा हिस्सा घिसकर नॉक बनाली होवे, तो तकले पर से सूत बार २ लपस जाया करता है और काम में बाधा आती है । सिरेपर करीब एक इंचकी दूरी में सूतको लपेटने की दिशा में अगर रेतीसे घिसकर तिरछी झिरियां करदीं जाय तो सूतको लपसने से बचाने में खूब मदद मिलती है ।

तकले का कद निरनिराला होता है । उसकी लंबाई और मोटा पतलापन सूत के मोटेपतलेपने पर निर्भर हैं ।

## चर्खा शास्त्र

पर जिसने कांतने का अभ्यास अच्छा करलिया हो वह तो चाहे जिस अंकका सूत एक ही कद के तकले पर कांत सकता है । छातेके तारके तकले पर ६ से ६० अंक तक का सूत कंत सकता है । इससे बारीक कांतने में भी कोई बाधा नहीं है । ऐसे तकले हातों बनाये जा सकते हैं । दस ग्यारह इंचके एक टुकड़े को एक सिरेपर तीन इंचकी लंबाई तक ढलाव रहे ऐसी तरह रेतीसे चारों तरफ से एक सरीखा धिस लेना चाहिए, और दूसरे सिरे पर भी एक सूत लंबी चौरों तरफ से सरीखा ढलाववाली नौक निकाल लेनी चाहिये । दोनों सिरोंपर नौकें बीचोबीच एक ही सीध में आवें ऐसी होनी चाहिये । लंबी नौकके यकसां होने की ज़रूरत, कांतने का काम ठीक हो इसी लिये पडती है और दूसरी नौककी, तकले को जांच करने के वक्त सरल घुमाने के सुभीते के लिये । छोटी नौकको बांये हात की तर्जनी के सहारे या हतेली में और लंबी नौक को दहने हातकी हतेली में टिकाकरके दहने हात की चुटकी से तकले को घुमाने से तकले में कुछ बल पडा हुवा है या नहीं यह मालुम पड जायगा । अगर फिरने में थराहट मालुम हो तो समझना चाहिये कि कहीं न कहीं मरोड है और सरलतासे फिरती होतो सीधी समझना चाहिये । दोनों हतेलियों के बीच में तकले को जोर से घुमाने की आदत ज़रा कोशिश करने से पडती है । मरोड होतो आंख के सामने सीधी लकीर में पकडकर जांच करलेनी चाहिये और पीछे ऐरन पर उस मरोडवाले हिस्से

## चर्खा शास्त्र

को रखकर हतोड़ी से धीरे २ ठोक कर उसको बैठालना चाहिये । हरेक ठोक के मारने के पीछे तकले को आंख की सीधमें रखकर देखलेना चाहिये और ज्यों २ बल मालूम पड़े ठोकते जाना चाहिये । जब आंख से न समझा जाय तब हतेली के बीच में फिर तकला फिराकर देख लेना चाहिये । इस तरह कुछ दिन अभ्यास करने से तकला सीधाकरना आसकता है ।

सीखनेवाले, तकलेपर अभ्यास करने के बदले कच्चे लोहे की सलाईपर करें तो बेहतर होगा । पोलाद के तकले में सिखाऊके हातसे, बहुतसे ज़रा २ से बल पड़ जाने का डर है और उसको फिर सुधारना कठिन होता है ।

ऐगन की जगहपर पोलादकी दो इंच चौड़ी और आधा इंच मोटी पट्टी में स दो इंचका टुकड़ा कटवाकर उसको लकड़ी के एक छोटे चौकोर टुकड़े में जडलिया जाय तो काम चल जाता है । हतोड़ी दो छटांक बज़नकी और असली पोलाद की रखना ठीक होगा । ये दो औज़ार हरेक कांतने वालेके पास होना चाहिये क्योंकि

सीधे तकले वाला चर्खा यांत्रिक चर्खेकी जरूरतको भुला दे ऐसी चीज़ है यह याद रखने के कार्गबल बात है ।

तकलेको तन्दुरुस्त रखना हो तो कांत चुकने के पीछे उसको चर्खे पर नहीं रहने देकर निकाल करके किसी अच्छी जगह पर उठा रखना चाहिये ।



## चर्खा शास्त्र

**पघडी**—तकले के जिस भाग पर माला फिरती है उसपर लपेटी हुई गरारी के जैसी चीजको पघडी कहते हैं । उडिद के आटे के साथ बाल मिलाकर लाहीसे चिपका करके भी यह बनायी जा सकती है और आकड़े के दूधसे या गूंदसे चिपकार कर सूत लपेट करके भी बनायी जा सकती है । चारों तर्फ थकसा गोल लपेटना चाहिये, नहीं तो तकले को थरथराहट लगती है । और कडी न लिपटी हो तो माल उसमें धंस जाती है और ऊंडे खड्डे पड जाते हैं, इससे भी तकला धूमता २ अटकजाता है ।

पघडीकी लंबाई चमरखों के बीचमें तकलेका जितना हिस्सा रहता हो उतनी रखना चाहिये । अगर कम रखी जाय तो कांतनेके वक्त तकला आगे पीछे हुवा करता है और कांतने में बाधा डालता है याने पघडीका फायदा न सिर्फ गरारीका काम देने काही है बल्कि तकलेको चमरखों के बीचमें जडा हुवा रखनेका भी है ।

पघडी सारे हिस्से पर न लपेट कर बीचमें मालाके लिये, औरसूराखों के पास दोनों सिरोंपर तकलेको आगे पीछे न होने देने के लिये सूत लपेट दिया जाय तो भी काफी होगा और ऐसा करना ही बेहतर है, क्योंकि छोटीसी पघडी बनानेमें समय तो बचता ही है । पघडीसे तकलेका बहुतसा हिस्सा खुला रहनेसे उसको जांचना और टेढा हो गया हो तो सीधा करने में उसको निकाल डालनेकी शायद ही जरूरत पडती है और पडे भी तो उसको काटना बहुत आसान होता

## चर्खा शास्त्र

है । पघडी के बदले लकड़ी की छोटीसी गरारी लगा दी जाय तो भी काम चल सकता है ।

कही २ बिना पघडी के ही तकला चलाया जाता है । और मालाको लपसनेसे रोकने के लिये उसकी लंबाई दुगुनी रख करके उसको, दोहरा नहीं, पर दो फेरे लगाकर बांधते हैं । दो मालायें अलग २ हों तो उनके ढीली तंग होजानेका संभव है । एक ही मालाके दो फेरे लगाकर बांधने से माला के दोनों फेरे सरीखे तंग रहनेसे वो ठीक काम देती है । पर पघडी वाले तकलेपर इकहरा माला रखनेसे चर्खा जितना हल्का चलता है उतना नंगे तकले से नहीं चलता और उसमें थरथराहट भी पैदा होती है । इसके अलावा तकलेपर थोड़े सूतकी कुकडी बन जाने के पीछे सूत लपेटनेके बत्त तकला घूमते २ रुक जाने लगाता है और पघडी वाले तकलेकी तरह सरपट नहीं चलता । इस लिये पघडी वाला तकला इस्तेमाल करनाही अच्छा है । नंगा तकला इस्तेमाल करने वालोंकी दलील यह है कि उससे छोटे व्यासका चाक काम दे सकता है और वैसा चर्खा सस्ता पडता है । इस बारेमें इतना ही कहना काफी होगा कि जहां पहले से ही इस तरहके चर्खें हों वहां तो चाहे वे भले चर्खे पर नये बनाने में तो चाक छोटे बनाकर सस्ते-पन के लोभमे पडना उचित नहीं । पहलेवालों में भी अगर चाकके आरोंमें लकड़ीकी पट्टियां जोड कर व्यास बढ़ालिया जाय तो ज्यादा खर्च में नहीं पडना पडता ।

## चर्खा शास्त्र

पुराने हिलडुल करनेवाले ऐसीले चर्खोंके बदले कांतने वालोंको अच्छे नये चर्खें दिये जायं तो सूतमें बड़ा सुधार हो जाता है और कांतने वालों का जोश और तेजी भी बढ़ जाते हैं ।

**पघड़ी की मुट्ठाई** कमसे कम तकले से दुगुने व्यासकी रखना ठीक होगा । बहुत ज्यादा मोटी रखने से फायदा नहीं है उल्टा नुकसान है ।

चाक के एक फेरे से तकलेके ७५ से लेकर १०० फेरे होते हों ऐसा चर्खा ६ से ३० अंक तकका सूत कांतनेके लिये काफी होगा । ऐसे चर्खों से ६ अंकका सूत कांतने में चार पांच चक्कर फिराना पड़ेगा और ३० अंकका कांतनेमें आठ दस चक्कर होंगे इतनाही फर्क पड़ता है । ३० से ज्यादा बारीक सूत कांतनेको तकलेके फेरे बढ़ाना बेहतर होगा, याने ४०, ६० या ८० अंक कांतना हो तो तकले के फेरे १२५ के करीब रखना अच्छा है । १०० फेरे करने वाले चर्खों पर इतना बारीक न कंत सके यह बात नहीं है । ज्यादा फेरे करने वाला चर्खा हो तो मेहनत बचती है और काम भी थोड़ासा ज्यादा होता है ।

**बल का परिमाणः—**मिलके निरनिराले अंकों के फी इंच सूतमें बल का माप हिसाब से रखाजाता है । यह हिसाब हात के सूत में काम नहीं आता; तो भी एक दूसरे अंकके बलके फर्क का अन्दाज लगा

## चर्खा शास्त्र

संकनेके लिये यह हिसाब जान तो लेना चाहिये । कांतने अपने चर्खों में तकले के फेरोंका माप रख सके इस के लिये भी यह हिसाब जान लेना जरूरी है ।

किसी भी अंक के वर्गमूलको ३॥ से गुणा करने से उस अंक के एक इंच के बलकी संख्यां मालुम हो जाती है । बानेके सूत में ३॥ के बदले ३॥ से गुणाकरने से जो संख्या आवे उतने बल एक च में दिये जाते हैं । याने ताने से बाने का सूत कम बलवाला रखा जाता है । और बानेसे तानेके सूत में रूई भी बढ़िया इस्तेमाल होती है क्योंकि बाने से तानेके सूतको ज्यादा घर्षण पहुंचता है । हातके सूतको तो कांतने में ज़रा संभाल रखी जाय तो ऐसी ज़रूरत न पड़े और वह तो ज़राकमजोर रूई का सूत भी हो तो बुना जा सकता है क्योंकि हातसे बुनने में ताने को बहुत थोडा घर्षण होता है । परन्तु कांतनेवालों को इतनी तालीम सब जगह अभी नहीं दीयी जासकी । इसी लिये अच्छी रूई से कांते हुये हातके सूतको भी जुलाहे हातमें में लेते हुये डरते हैं ।

उदाहरण:—(१) ९ अंक के तानेके काबिल मिल के सूत में एक इंच पर कितने बल लगाना चाहिले ? जवाब:—९ का वर्गमूल ३, उसको  $\times ३॥ = ११$  । बाने के काबिल सूत में  $३ \times ३॥ = १०॥$  (२) २५ अंक के ताने के काबिल मिलके सूत में फी इंचमें कितने बल लगेंगे ? जवाब: २५ का वर्गमूल ५, उसको  $\times ३॥ = १८॥$  उसी अंक के बाने के काबिल सूतमें  $५ \times ३॥ = १७॥$  ।

## चर्खा शास्त्र-

इस से जाहिर है कि अंकका परिमाण जिस हिसाब से बढ़ता है उस हिसाब से बल का परिमाण भी इंच बढ़ता नहीं है बल्कि अंक का परिमाण तीन गुना बढ़े तो बल का सिर्फ करीब डेढ़ गुना बढ़ता है ।

**चमरखः**—तकले को पकड़ रखनेवाली चीज़को चमरख कहते हैं । ये विशेष करके चमड़े के होते हैं इस लिये इनका ऐसा बाम पडा होगा । वैसे तो चमरख कई चीज़ों के बनते हैं । कहीं तो दंतवन की जैसी लकड़ियों पर डौरी कसकर बनालेते हैं । कहीं मूँज की रस्सी के और कहीं केतकी के बनालिये जाते हैं । इन में खयाल रखने की बातें ये हैंः—(१) तकला जिस सूराख में रहे वो तकले के घिरावे से ज़रा भी बड़ा न हो याने उसमें तकला इधर उधर न होता रहे और दबे बिना फिर भी सके । (२) तकला जिन सूराखों में घूमे उन सूराखों की मोटाई ज्यादा चौड़ी नहीं होनी चाहिये । चौड़ाई जितनी कम उतना रगड़ लगने का हिस्सा भी कम, इस लिये तकला उतना हल्का फिरेगा । (३) चमरख अक्कड़ हों और तेल देने से नरम हो करके मुरड जायं ऐसे नहीं होने चाहिये । (४) तकले की निरंतर रगड़ लगकर सूराख जल्दी बड़े हो जायं ऐसे नहीं होने चाहिये ।

ऐसे चमरख बग़ैर कमाये हुये चमड़ेके अच्छे बनते हैं, जिसके कि धीं भरनेके कुलडे, मृदंग, नुक्क़ारे व उनके तसमे बग़ैर बनते हैं । ऐसा चमड़ा सख्त

## चर्खा शास्त्र

होनेसे चमरख जल्दीसे नरम होकर लचक नहीं पड़ते और उनके सूराख भी बड़े नहीं हो जाते । उनमें रगड़ बहुत कम लगनेसे तकला बहुत हल्का फिरता है । वे चलते भी बहुत हैं । परन्तु कुत्ते चूहे व बिछियां इनको उठाले जाते हैं इस लिये सावधानी रखनी पड़ती है । ऐसे चमरख कहीं भी मिल सकते हैं, गांवों में तो शायद इनकी कीमत कुछ भी न पड़े ।

**चकरी**—चमरखों के बाहरके तकलेके हिस्से पर, जहां कि सूत लपेटा जाता है एक चकरी लगायी जाती है । वह सूतकी कुकडीको सहारा देतो है । चकरीका सहारा रखकर शुरूमें मोटी और पीछे ढलावके साथ उतारमें लपेटी हुई कुकडी को खोलनेमें देर नहीं लगती । आगे पीछे लपेटकर ऊंची नीची बनायी हुई कुकडी जब खोली जाती है तो सूत बहुत टूटता है और वक्त बर्बाद होता है । कहीं २ बिना चकरी रखे दोनों सिरोंपर ढलाव और बीचमें गड्ढा, ऐसा करते हैं, पर ऐसी तरह लपेटने में खूब संभाल रखनी पड़ती है । इसलिये चकरी रखकर यकसां आकार की कुकडी भरना ही अच्छा है ।

चकरी का कद डबल पैसे से बड़ा रखना अच्छा नहीं है क्योंकि बड़ी चकरी जोरों से फिरते हुये तकले को बाधक होती है कई बार अच्छा सीधा तकला सिर्फ चकरी के ज्यादा घेरे के सबब से धूजता है । चकरी सपाट न हो और बांकी टेढ़ी हो तो जोरसे फिरते वक्त उसपर हवा का असर

## चर्खा शास्त्र

होता है और इसे तकला थरथराने लगता है । इस का वजन भी जहांतक हो कम होना चाहिये । पतले तकले पर कुकड़ी थोड़ी ज्यादा मोटी बनजाने से भी वजन बढ़ जाता है और तकला थराने लगजाता है इस लिये चकरी का वजन उस पर जितना कम लगे उतना अच्छा । सींग को खरादसे उतारी हुई चकरी या कागज के मोटे तख्ते में से काटलियी हुई चकरी अच्छा काम देती है । नालियरी या तूंबड़ी की भी चकरियां बनती हैं । पर इन चीजोंका कुदर्ती गोल, पेंच पड़ा हुवा हिस्सा चकरीमें नहीं आना चाहिये । चकरी को पिछाडी खिसकने से रोकने के लिये गूंद लगाकर थोड़ा सूत लपेट दिया जाता है नहीं तो कांतकर कुकड़ी बनाते हुये दबाव पडकर चकरी पीछे खिसकजाती है और कुकड़ी बिगडजाती है।

**कुकड़ी:—**कुकड़ो डेढ़ दो तौलेकी होजाने पर परीते पर चढा लेना चाहिये, और ऐसी दो कुकड़ो की एक अट्टी बनाना चाहिये । जहां बडी गैदकी सी कुकड़ियां बनायी जाती हैं और अट्टियां भी आधपाव पावभर तक कीं बनायी जाती हैं वहां बुनने वालों को बडा कष्ट पडता है । ऐसी अट्टियों को खोलनेके समय जब सिरा खो जाता है तब खोजना मुश्किल होता है । बडी देर लगजाती है और सूतका भी नुकसान होता है । इसलिये बडी अट्टियां बनाने में कोई फायदा नहीं है । बारीक सूतकी दो अट्टई तौलेकी और मोटे सूतकी चार पांच तौले से ज्यादा वजनवाली अट्टी नहीं बनानी चाहिये ।

## चर्खा शास्त्र

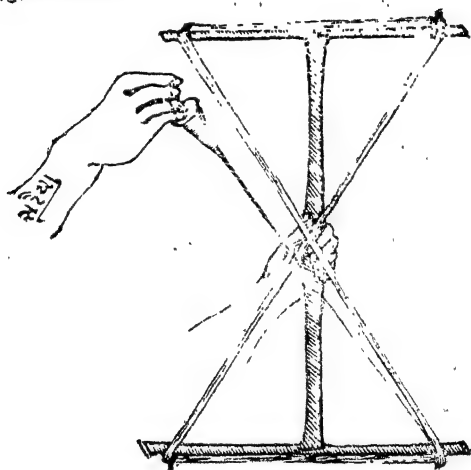
परीते की किस्में—चर्खे की तस्बीर में चर्खे के साथ जो परीता लगाया हुआ है वो एक इंच मोटी, व ६ इंच व्यासवाली, गोल, लकड़ी की चकरी के अन्दर १० नंबर के लोहे के तार के ६ टुकड़े सरीखे फासले पर जडकर बनाया जाता है। तार के सिरे लंबवत् घुमाकर, २॥ इंच चौड़ा ४ फुट का घेरा बने ऐसा चक्र बनाते हैं। हरेक सलाई के सिरे के मुड़े हुये हिस्से के दोनों ओर पर थोड़ा २ किनारा रखा गया है ताकि सूत इन दोनों ऊंचाइयों के बीच की नीची सतह पर रहे और इस उधर उतर न पड़े। कुकड़ी बनजाने पर तकले को निकालकर उसकी लंबी नोक परीते की तरफ रहे ऐसी तरह बांये हात में, खड़ी बांडियां रहती हैं उतने फासले पर रख कर धागा परीत पर लगा दिया जाता है। परीते के ठीक नीचे तार का एक खुला आंकड़ा पटरी पर लगाया हुआ होता है। इस आंकड़े के अन्दर हो करके धागे को परीते पर लगाकर कांतने के वक्त घुमाते हैं उसी तरह चर्खे को चलायें तो अड़ी बहुत जल्दी से बन जाती है। कुकड़ी ठीक तरह से बनायी गई हो तो एक मिनिट में १०० फेरे अड़ी बने ऐसी तेजी में काम होता है। अड़ी बनाते समय माला को चाक के चारों ओर अच्छी तरह लपेट कर बांध लेना चाहिये या बिल्कुल नीचे निकाल डालना चाहिये नहीं तो वह धुरी के आसपास लिपटकर टूट जायगी या खराब हो जायगी।



## चुखी शास्त्र

अट्टी बनाने का मामूली तरीका तो छे या चार पांखों वाली बांस की परीतियां हैं जैसी कि सब जगह इस्तेमाल की जाती हैं। वो इतनी सादी चीज़ है कि उसका बयान करना फिज़ूल होगा। चाकू से वैसी तो हातों ही बनायी जा सकती हैं।

अट्टी बनाने का तीसरा तरीका अटेरन है।



ऐसी परीती बनाना बहुत आसान है। एक बांसकी खड़ी खपाची (जिसकी लंबाई १॥ से २ फूट जितनी ज़रूरत हो रखी जा सकती है) के दोनों सिरों पर दो आड़ी खपाचियां डौरी से मज़बूत बांधी हों, और इन दोनों आड़ी

## चर्खा शास्त्र

इस से उठाया जा सके और अटेरन के जितना वक्त भी सफ़ा करना न पड़े ।

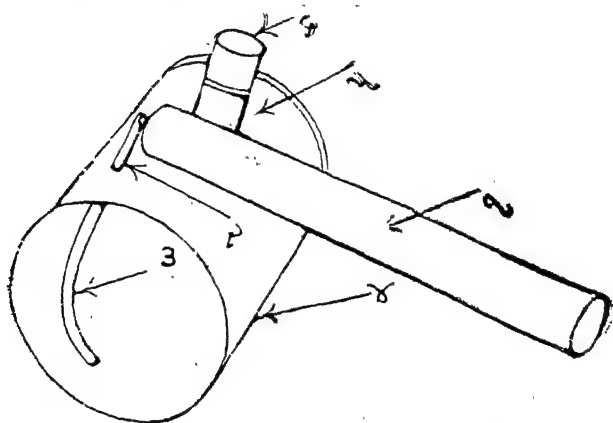
### पानी फुफकारने की ज़रूरत

तकले पर से परीती पर लपेटा हुआ सूत उतार लेने के पेशतर पुरानी कांतनेवाली औरतें पानी से उसको फुफकारती हैं । सूतकी मजबूती बनी रखनेके लिये काम ज़रूरी है । रस्सी बनाते वक्त जैसे अच्छी तरह बल चढालेने के पीछे उसपर गीला चिथरा रगडा जाने से बल बैठ जाता है और फिर रस्सी को हात में से छोड देने से बल शायद ही उखडता है और अगर पहले रस्सी छूट जाय तो बहुत सा बल निकल जाता है उसी तरह सूत भी बहुत से रेशों की बनी हुयी एक बहुत पतली रस्सी है उसपर चढे हुये बलको कायम कर देने के लिये पानी फूंकना वही गोले चिथडे से रगडने के बराबर है ।

**पानी फुफकारने का तरीका:—**आमतौर पर तो आधा कुल्ला भरकर होट दबाकर मुंहमें से सांस को दबाव के साथ बाहर निकालने से कुछे कापानी बाहर निकल कर सांस के जोर से बोछार सी उडती है और उस वक्त अट्टी को फिराते हुये रखने से हो ओसकी तरह उसके चारों तरफ लगजाती है और सूत बहुत गीला भी नहीं हो जाता । लेकिन इस तरह फूंकना नये सीखनेवालों को जल्दी से नहीं आ

## चरखा शास्त्र

जाता और आ जाय तो पसंद नहीं आता । कोई २ इसको उच्छिष्ट मानकर करना नहीं चाहते । ऐसी कोई बाधा न आवे वैसे एक फूंकनी सत्याग्रहाभ्रस में बनकर इस्तेमाल होना शुरू हुवा है और वो अच्छा काम देती है । उसकी तस्वीर यहां दी जाती है ।



ऐसी फूंकनी कलई के पत्तर की या तांबे पीतलकी, इस तस्वीर को देखकर, कोई भी पत्तर का काम करनेवाला बना सकता है । इसका कद इस तस्वीर के कद से डेढ़ गुना होगा तो काफी होगा । इसमें:—

१. यह फूंक मारनेकी नली है । २. यह बारीक नली है कि जिसमें से फूंक के साथ पानी बाहर निकलता है और

## चरखा शास्त्र

उसकी झीनी बौछार उड़ती है । ३. वह पतली नलीका डब्बी के अन्दर का हिस्सा है । इसके अन्दर का सिरा डब्बी को गोलाई के सबब से मोड़ा जाता है । नीचे तक के पानी को पहुँच सके यही इस मोड़ का हेतु है । यह नली जितने पानी में रहे उतना ही पानी उड़ सकता है । ४. यह पानी भर रखनेकी डब्बी है । ५. यह डब्बी का मुँह है । ६. यह मुँह पर लगाया हुआ डब्बा है । फूंक मारनेकी नली में से जो हवा निकलती है वह जब पतली नलीको लगती है तब एक तो नली में से डब्बी का पानी बाहर आता है और दूसरे झीनी बौछार बनकर उड़ता है । कुल्ला भरकर मुँह से फूंकने में भी ऐसी ही किस्मको किया होती है, यह ज़रा ध्यान से देखने से समझमें आ सकता है ।

ऐसी फूंकनी कलई के पत्तर की बनाने से आठ आने के करीब में बनेंगी और पीतल या ताँबे के पत्तर की बनाने से बारह आने के करीब पड़ेंगे । इकट्ठी बनाने से सस्ती पड़ेंगी ।

राष्ट्रीय पाठशालाओं में जहाँ कि कांतने का काम होता हो, दो या तीन गुने क़दकी ऐसी फूंकनी बनवा कर उसपर पिचकारी कीसी डांडी लगाकर डब्बा लगा लिया जाय तो वह पिचकारी सब विद्यार्थियों के लिये काम आसकेगी । डब्बा ज़रा सख्त बैठता हुआ होना चाहिये जैसा कि पैरगाडी की पिचकारी में चमड़े की चकरी लगा हुआ होता है ।

## चर्खा शास्त्र

घर में तो ऐसी एक फूंकनी रखकर उसमें कागज या धातुकी अलग २ छूटी नलियाँ रखने से झूठी हुये बिना एक ही फूंकनी बहुत से आदमी इस्तेमाल कर सकते हैं ।

**फुफकारा हुवा सूत**—थोड़ी देर तक सूखने देकर सूत पारीती परसे उतार लेना चाहिये । गीला उतार लेने से झट सूखता नहीं और पीले २ दाग पड जाते हैं । उतारकर जिस तरफ सूत बल खावे उसी ओर उसमें ज्यादा बल चढाकर के दुहरा करलेना चाहिये और खूब एँठ करके एक सिरे के नाके में दूसरा सिरा घुसा देना चाहिये कि जिससे खोलने के वक्त आसानी से खुल जाय नहीं तो बहुत दफा ऐसा न करने से सूत उलझ जाया करता है और वक्त व सूत बिगडते हैं ।

ऐसी अट्टियों को कपडे में बांधकर रखना चाहिये । खुली हुवा मे लटकाना अच्छा नहीं । वैसा करनेसे थोडे २ रेशे धोरे २ करके उखडने लग जाते हैं ।

## अंक निकालनेका तरीका :

८४० गज लंबा सूत लपेट कर अट्टी बनायी जाय तब एक पूरी अट्टी बनती है । मिल की एक अट्टी में सात बराबर हिस्से करके एक धागे से आंटी लगाकर के बांधे हुये होते हैं याने हरेक हिस्सा १२० गज लंबा होता है ।

१ रतल (पौंड) में ८४० गजकी जितनी अट्टियां बनें उतने अंक का हो सूत गिना जाता है याने ६ हों तो ६

## चर्खा शास्त्र

अंकका, १० हों तो १० अंकका और ४० हों तो ४० का । इस प्रकार मिलके सूतकी गिनती की जाती है ।

इसी हिसाब का उपयोग हात के सूत में भी करना अच्छा होगा । इससे सूतका यकसांपन बनाये रखने में बहुत मदद मिलती है । हातके सूत का अंक निकालना हो तो अट्टियों का कद और उनमें धागों की तादाद मिलके सूतके मुवाफिक रखना चाहिये या उस हिसाब से मिल जाय ऐसा कद व तादाद रखना चाहिये ।

थोड़े ही सूत का अंक निकालना हो तो तौलों से हिसाब करना पड़ेगा । एक तौला याने रतल का करीब ४० वां भाग हुआ । ८४० गज का भी ४० वां भाग करना पड़ेगा । याने एक तौले में २१ गजकी अट्टियाँ जीतनी समायें उतने अंकका वह सूत हुआ । जो सूत एक तौले में २१ गज उतरे वो १ अंक का और ८४ या १२६ गज निकले तो क्रम से ४ व ६ अंक का होगा ।

इससे भी कम सूत का अंक निकालना हो तो एक आनीभर के वजन का इस्तेमाल करना चाहिये । एक आनीभर याने ६ रतीभर वजन में १ गज सूत समाये तो एक अंक का होगा । ५ गज सूत समाये तो ४ अंक का और १० गज समाये तो ८ अंक का होगा ।

दूसरी तरह से यों कहिये कि १ गज का टुकड़ा लेकर कांटे में रखने से एक आनी का आधा या चौथाई या आठवां

## :चर्खा शास्त्र

कि जो भी वजन चढ़े उतने अंक का वो सूत होगा। ऐसा हिसाब करनेके लिये बहुत बारीक और पूरे बांटों की जरूरत पड़ेगी। अंग्रेजी द्रवा के लिये ग्रेन के बांट आते हैं वे ले लेने से आसानी रहती है उसके ११। ग्रेन एक आनी के बराबर होते हैं।

चर्ख की तस्वीर में दिये हुये परीते का घेरा ४ फुट में एकाध इंच कम है ऐसे परीते के १६ फेरे २१ गज के बराबर होते हैं। इससे इस परीते के फेरे गिनकर वजन कर लेने से सूतका अंक निकालना बहुत आसान रहता है।

उसका हिसाब इस प्रकार है:—एक तोले में इस परीते के जितने फेरे समायं उनको १६ से तकसीम करदेने से सूत का अंक निकल आता है याने ११२ फेरे सूतका वजन १ तौला हो तो ११२ को १६ से तकसीम करने से ७ आया। वही सूत का अंक हुवा। जो उसी अट्टीका वजन आधा तौला हो तो ८ से तकसीम करना चाहिये और चौथाई तौला हो तो ४ से। दो तौले हों तो ३२ से तकसीम दिया जाय।

पाठशाला के विद्यार्थियों को इस तरह अंक निकालना बहुत सहल पडता है और थोडे गणित जाननेवाले विद्यार्थियों को ऐसे हिसाब करने से थोडा ज्यादा गणित सीखने को मौका मिलता है।

## चर्खा शास्त्र

**दिलचस्प सवाल—५** तौले वजनवाली एक सूत की अट्टी का एक सिरा अहमदाबाद के मील के पत्थर को बांध दें और दूसरा सिरा उसका महेमदाबाद के मील के पत्थर तक जो कि ११ माइल २॥॥ फर्लिंग और ३५ गज दूर है पहुँचे तो वो सूत कितने अंक का होगा ? इस सवाल का जवाब घर में चर्खे का सेवन करनेवाले मातापिता व पाठशाला में वहाँ के शिक्षक अपने लडकों से हल करवा लेंगे ऐसा मानकर यहाँ इसको ऐसे ही छोड़ दिया जाता है ।

इसका तरीका यह है—लंबाई के गज निकालकर उसकी पूरी अट्टियाँ कितनी होती हैं यह निकाल लेना चाहिये । फिर वैसी अट्टियाँ एक रतल में कितनी समाती हैं यह निकाल लेना चाहिये । जवाब जो आवेगा वही पूछा हुआ अंक होगा ।

राष्ट्रीय पाठशालाओं में जहाँ कांतने का काम जारी हो और जिन घरों में लडकों को दिलचस्पीसे इस हुनर की तालीम दी जाती हो वहाँ बारोक वजन करने का तराजू रखना चाहिये । लडके अपने सूत की हरेक अट्टी तौलें यह जरूरी है क्योंकि इससे अंक पहचाननेका उनको अभ्यास आप ही आप हो जाता है और जिस अंक के कांतने की इच्छा हो वही कांतने की योग्यता भी आपही आप आने लगती है ।

साथ ही लडकों को और दूसरे कांतनेवालों को हरेक अट्टी अमुक संख्या के तारों की ही बनाकर उतार लेनेका



## चरखा शास्त्र

जरूरत खूब अच्छी तरह समझा देना चाहिये । सरीखी लंबाई वाली अट्टियां हों तो अमुक गज लंबा कपडा बुनने में कितनी अट्टियां लगेंगी यह आसानी से कहा जा सकता है । निश्चित अंक मालुम हो तब भी यह बताया जा सकता है । लेकिन अगर सूत यकसां न हो या लंबाई पूरी न हो तो हिसाब में फर्क पड जावेगा । यकसां लंबाई की अट्टियां बनाने से यह भी फायदा है कि अट्टियां हल्की भारी मालुम पडें तो एक सरीखा सूत चुन निकालने में आसानी पडती है ।

### कांतने का बेग

अंक निकालने की आदत रखने से, देखते ही सूत का अंक कह देने की आंख को आदत पडजाती है और इससे मांगे हुये अंक का सूत कांतने की लियाकत आती है । हात में से तार के निकलते ही वो कोन से अंक का होगा इस बातकी, आंख अटकल कर लेती है और तब उंगली पर जरूरत के मुवाफिक दबाव रखकर के जैसा चाहिये वैसा कांता जा सकता है । और कांतने का बेग भी इससे दिनोंदिन बढता चला जाता है और कांतनेवाले को मालुम होने लगता है कि अंक बदलने से बेग भी बदल ही जाना चाहिये ऐसा नहीं है । अंक बारीक करना हो उसी हिसाब से रूई और पनी भी उसके लायक रखी जाय तो मोटे और बारीक अंकों में बग करीब २ एक ही रखा जा सकता है । बहुत ही बारीक अंकों के बेग में तो ऐसा तजुर्बा करके देखा नहीं है ।

## चर्खा शास्त्र

बेग बढ़ाने का तरीका—लडकों के सामने घड़ियाल रख कर उनका ध्यान एक मिनिट में कितने तार निकालते हैं इसपर लगाने से धीमे कांतने की आदतवाले तेजी से कांतने लग जायेंगे । कितने ही धीमे कांतनेवालों का बेग कोशिश करने से भी बढ़ता नहीं था उनका इस तरकीब से याने घड़ियाल को देख २ कर कांतने से बढ़ गया है । एक मिनिट में ३ हात खेंचनेवाले ५ खेंचने लग जायेंगे और ५ खेंचनेवाले ८ खेंचने लगेंगे । इस तरह फी मिनिट दो हात ज्यादा खिंचने से फी घंटे १००-१५० गज की लंबाई बढ़ जाती है ।

घड़ियाल नज़र के सामने रखकर कांतने का भेद चित्त लगाकर कांतना है । हर काम करने में, चाहे ज़मीन खोदी जाय, दाने साफ़ किये जायं, भ्रमण किया जाय, किसी भी काम में वक्त का माप रखें तो शक्ति बढ़ती है । कारखानों के अन्दर मजदूरी करने को जानेवालों को उनके मालिक मापा हुआ काम देकर के मजदूरी देते हैं इससे मजदूर लोग अपने काम में फुर्ती करना सीखते हैं और ज्यादा कमाते हैं । पैसे के लिये पैदा की हुई फुर्तीसे पैसा ज्यादा पैदा हो जाता है सही; परन्तु फुर्तीवाला ध्येय जहां पैसा हो वहां पैसा मिलने तक ही फुर्ती टिकती है । पैसा बढ़ा कि फुर्ती नष्ट हो जाती है और पीछे ऐश आराम ही फुर्ती की जगह ले लेती है । जहां सुस्ती को दूर करते के लिये वक्त मापकर काम किया जाता है वहां ही असली ताकत बढ़ती

## चर्खा शास्त्र

हैं और वही टिकी हुई रहकर के चित्त को एकाग्र बनाती है । इस प्रकार एकही काम में भावना का फर्क पड़ने से नतीजे में ज़मीन आस्मान का फर्क पड़ जाता है ।

आजकल सत्याग्रहाश्रम में तेज़ से तेज़ चाल फी घंटा ५४० गज तक की है । देशी चर्खों पर यह बेग बहुत काफ़ी है । इस बेग से कंता हुवा सूत १४ अंक का और अच्छा यक़्सा निकला था । उसकी रूई आश्रम में ही उगायी हुई थी और वह सूरती कपास के बीजकी थी । ऐसा बेग तीन घंटे से ज्यादा टिकना मुश्किल है पर अभ्यास क्या न करवाले कुछ कहा नहीं जा सकता । ऐसा बेग हर किसी में नहीं होता यह मानकर भी इतना तो सिद्ध होता है कि पुराने ढंग के सादा चर्खों की ताक़त जितनी आम तौरपर समझी जाती है उससे ज्यादा है और अगर कोई इसके पीछे पड़े तो अच्छा काम निकाला जा सकता है ।

इस चर्खे पर ३५० गज फी घंटा सूत कांतने की ताक़त हो जाय तब कांतनेवाले को समझना चाहिये कि अब हात जमा है । फिर अभ्यास बढ़ाने से फी घंटा ४०० से ४५० गज का बेग हो जाय तो अच्छा कांतना आगया ऐसा समझा जा सकता है । फी घंटा ५०० गज के करीब की गति तो किसी २ में ही देखने में आती है ।

कांतनेवालों को बहुत दफ़ा ऐसा प्रश्न पूछा जाता है कि फी घंटा कितने तौले सूत निकलता है ? यह सवाल अधूरा

## चर्खा शास्त्र

है। अंक बताकर ऐसा सवाल किया जाय तब तो ठीक भी होगा बाकी बैसे तो पूछनेवाले ने सोचा हुआ अंक तो शायद कांतनेवाले ने आजमाया भी न हो; इस लिये फी घंटा कितने गज कंत सकता है ऐसा सवाल पूछा जाय तो इसका जवाब कांतनेवाला 'अमुक गज', इतना कहकर एकही फिकरे में दे सकता है।

फी गज का वेग जान लेने पर जिस अंक का चाहें उसके तौले गिनकर निकाले जा सकते हैं मसलन् ३५० गज की वेग हो और १० अंक का सूत कंतता हो तो कितने तौले होता होगा, इस का हिसाब इस तरह होगा:- १० अंक का सूत १ रतल में १० अड्डी समावेगा; याने हरेक अड्डी (या ८४० गज) का वजन ४ तौले हुआ। फिरतो त्रिराशिक करना रहा। अगर १० अंक का ८४० गज कांता होतो ४ तौले वजन होता है तो ३५० कांता हो तो उसका वजन कितना होगा:-  $३५० \times ४ \div ८४०$ । जवाब  $\frac{५}{३}$  तौले आवेगा याने १ तौला और करीब १.१ आनीभर।

इसी तरह फी गज का वेग जाननेसे चाहे जिस अंक का वजन निकल सकता है।

### बैठने का ढंग

कांतने वालों के बैठने का ढंग निरनिराला देखा जाता है। चर्खों की लंबाई जब कम होती है याने ३ फुट के बदले २। या २॥ फुट होती है तो कांतनेवाला चौकड़ी

## चर्खा शास्त्र

मारकरके बीच में बैठता है। और हत्ते पर रहनेवाला उसका दहना हात व पूनीवाला बांया हात कंधे से लटकते रहने के बदले दोनों ही हात सीधे होकर के फिर सिकुड़ते हैं। फेंफडों को कसरत देनेके लिये दोनों हात खुल्ले करने की और सिकोड़ने की एक तरह की कसरत में जैसे हात लंबे छोटे किये जाते हैं उस किस्मकी सी मिहनत ऐसी तरह बैठकर कांतने में होती है। इस ढंग से कांतने में थकावट जल्दी आवगी यह तो जाहिर है। तस्बीर में बताया गया है उस तरह मांची के ऊपर या ज़मीन पर बैठकर कांतने में बहुत सुभीता रहता है ऐसा तर्जुबा हुवा है। इस ढंगसे बैठकर आठ २ दस २ घंटे लगातार कांतने में भी बहुत थकावट नहीं लगती। माचीपर बैठने में पैर बदलने का सुभीता होने से बहुत वक्त तक काम करनेपर भी उचाट नहीं होती। बूढ़ी मातायें कभी एक पैर और कभी दोनों, चखों की अगलियों पटरी पर लंबे करके बहुत आराम के साथ कांतते हुये नज़र पडा करती हैं। उनका दहना हात हत्ते पर इस ढंग से रहता है कि कंधे से कोन्ही तक का हिस्सा हिले बिना रहता है, और सिर्फ कोन्ही के नीचे का हिस्सा और कलाई ही फिरते हैं। इस से हत्ता चलानेवाले दहने हात के कंधे को आराम रहता है। और बांया हात भी जो कि कांतने का काम करता है, ऐसी सरल गति से फिरता है कि उस को भी बहुत कष्ट नहीं पडता। चलने फिरनेमें में हात डुलता है उसी गति से यह हात आगे पीछे

## चर्खा शास्त्र

होता है । ऐसे ढंग से बैठने में तारकी लंबाई भी अच्छी निकलती है । २॥ से ३॥ फुट और किसी के हातसे इस से भी ज्यादा लंबा तार निकलता है । कांतने के बेग में इससे कुछ बढ़ती होती है ।

परन्तु लंबा तार निकालने से बेग अवश्य बड़े ऐसा नहीं समझना चाहिये । बार २ तार टूटते हों तो उल्टा घटे । जिस को अपनी पूनी का भरोसा हो वही लंबे तारसे ज्यादा काम निकाल सकता है ।

जब इस तरह आराम से बैठकर मीठी गुंजारव करते हुये चर्खे से कांतने का काम चलता हो तो मन को इतनी शान्ति मिलती है कि कांतनेवाला जोश में आकर गानेकी तान में चढ़ता है । संकल्प विकल्प दूर भग जाते हैं । मन की एकाग्रता से आनन्द की लहर आती है, इस कथन का अनुभव, चैन से कांतनेवालों को पत्यक्ष लेते हुये देखा है । यह भी त.जुर्बा की हुई बात है कि कितनी ही बहिनों को कांतने के काम से मानसिक दुःख की सुध न रही । शारीरिक व्याधि से होनेवाली चिन्ता से मुक्त होने के चिन्ह भी कांतते वक्त उनके चेहरों से नजर आजाते हैं । मिहनत-वाले कामों के पीछे प्राप्त की हुई विश्रान्ति-सक्रिय विश्रान्ति-का संतोष कांतने के काम से मिलता होने की बात उन्ही के मुंहसे सुनी है । ये सब चर्खे के संगीत के फायदे हैं ।

## चर्खा शास्त्र

सत्याग्रहाश्रम के राष्ट्रीय विद्यामन्दिर के संगीतशास्त्री-जीने 'चर्खे का संगीत' शीर्षक लेख में गुजराती नवजीवन में एक बार लिखा था कि:—

स्वामी विवेकानन्द जब पंजाब गयेथे तब वहां बूढ़ी औरतों के हातों में खेलते हुये चर्खों में से निकलती हुई 'सोऽहं' ध्वनि सुनकर उनको समाधि का सुख मिलाथा ऐसा उन्होंने एक जगह कहा है.....चर्खे का चाक और तकला जब यथास्थित हों, तकले को पहनाई हुई पघड़ी सफाईदार हो, तकला भी, सज्जन के हृदय की तरह सरल हो और जहां २ घर्षण का संभव हो वहां २ स्नेह (तेल) ओतप्रोत हो तब ही चर्खे में से संगीतध्वनि निकल सकती है। तंबूरे की घोड़ी ओर उसपर के रेशम के तंतु यथास्थित करनेमें जितनी कुशलता की जरूरत पडती है उतनी ही चर्खा ठीक करनेमें पडती है। तंबूरा अच्छा हो पर जो घोड़ी अच्छी तरह न बैठाली जा सकी हो तो तंबूरे की आवाज कुन्द होती है और वह कानको पूरा आनन्द नहीं देती। चर्खे का भी यही हाल है। अच्छे चर्खे की पांख जब ठीक तौर से हवा को काटती हुई चलती है तो हवामें ऐसा अच्छा आन्दोलन हो जाता है कि मानों मरुद्गणों का समूह सुन्दर आलाप लेता हो। एक तरफ से ऐसे चर्खे पर बैठकर सूत निकालना और साथही दूसरी तरफ से चर्खे की तंबूरे के जैसी आवाज के साथ जुदे २ वक्त २ की रागें निकालना इसके जैसा आनन्द देनेवाला दूसरा क्या काम हो सकता है !

## चर्खा शास्त्र

### पूनी पकड़ने का ढंग

पूनी पकड़ने का ढंग भी निरनिराला होता है । थोड़ी लंबाईवाले चर्खों में बीचमें चौकड़ी मारकर बैठकर के कांतने-वाला चित्त हतेली रखकर के तकली पर कांतने के वक्त जैसे पूनी पकड़ते हैं वैसे पकड़कर कांतता है । यह तरीका जोरों से कांतने के लिये मुवाफिक नहीं है । अंगूठा और तर्जनी के पोरे का इस्तेमाल करने से ज्यादा मुवाफिक आता है । परन्तु वैसे पकड़ने में भी निरालापन देखने में आता है । कितनेक लोग अंगूठे के नीचे तर्जनी व मध्यमिका रखकर बीच की खाली जगह में पूनी रखकर के तार निकालते हैं । इस तरह पूनी पकड़ने से उंगलियों के बीच में रहनेवाली खाली जगह में पूनी के कुछ रेशे बिना दबे हुये ही रहते हैं और तार निकालने के वक्त खाली जगह में रहनेवाले रेशों पर पूरा दबाव न रखा जासकने से वे चाहे जैसे निकल पड़ते हैं और इस से सूत का यकसांपन बिगड़ता है । सूत यकसां निकालने के लिये हरेक रेशा उंगली को खबर रहे इस तरह पर उसके दबाव के नीचे से निकलना चाहिये यह बात गौर करने के काबिल है । इसका अच्छी तरह अमल करने लिये पूनी को इस तरह पकड़नी चाहिये कि पूनी के सब रेशे अंगूठे और तर्जनी के दबाव के नीचे से निकलकर तर्जनी के पहले पोरे के सिरे पर होकर गुजरें । तंबाकू सूंघने वाले जिस तरह तंबाकू को नाक के आगे धरते हैं उस तरह पूनी पकड़ना चाहिये । और जैसे नाक जितनी



## चर्खा शास्त्र

चाहे उतनी ही तंबाकू अंगूठे और तर्जनी की चुटकी छोड़ती है उसी तरह आंख जितने चाहे उतने ही रेशे चुटकी से छूटें तो मनमाना तार निकाला जासकेगा ।

आंध्र देश की स्त्रियां पत्ते की दोहर में पूनी पकड़ कर तार निकालती हैं । वे अंगूठा और अनामिका के पोरों से पत्ते पर दबाव रखकर के रेशे छोड़ती हैं और सूत चिड़ी उंगली पर घिसता हुवा निकलता है । पूनी ज्यादा लंबी रखने का रिवाज होने से वो लचक न पड़े, ज्यादा देर हात में रहने से दब न जाय, या छितरा न जाय, और मैली न हो, इन सब मनशाओं से पत्ते की दोहर में पूनी पकड़ने की चाल पड़ी होगी । अहमदाबाद की महासभा के प्रदर्शन में आंध्र की मंडली प्रयोग बता रही थी उस वक्त उनमें से कांतनेवाड़ी औरत की चाल फी घंटा २७½ गज के करीब देखने में आई थी । आंध्र के ढंग से साफ कियी हुई रूई की बारीक पूनियां बनाकर अंगूठे और तर्जनी की चुटकी से कांता जाय तो देखने में आवेगा कि इस ढंग से वेग बढ़ाया जा सकता है । पूनियां छोटी हों तो थोड़ी २ देर में नयी लेनी पड़ती हैं इसलिये उनमें दबने या मैली होने का डर नहीं रहता ।

## सूत की मोटाई

सूत के अंकों को एक दूसरे के साथ लंबाई में जितना संबंध है उतना मुटाई में नहीं है । याने दो अंक के

## चर्या शास्त्र

सूत से चार अंक का सूत दुगुना लंबा होता है । लेकिन मुटाई उसकी आधी नहीं होती ।

अंकों की लंबाई गुणाकार के हिसाब से बढ़ती है पर मुटाई गुणाकार के वर्गमूल के हिसाब से घटती है । इसी हिसाब के वमूजिब यहां १ से ४० अंकों तक के सूत की मुटाई का कोठा दिया जाता है । यह कोठा अमुक गज कपडे में अमुक अंक का । सूत कितना चाहिये यह दर्याप्त करने के लिये बहुत काम आवेगा सूत की मुटाई जताने वाली जो संख्यायें दी गई हैं, उनका अर्थ यह है कि तारों को पास २ बिछाने से उतने एक इंच में समावेंगे; याने अमुक अंक की मुटाई के लिये जो संख्या दी गई हो वो एक इंचका उतना हिस्सा है ऐसा समझना चाहिये ।

### मुटाई का कोठा

अंक	१ इंच में तारों की संख्या	अंक	१ इंच में तारों की संख्या
१	... २७॥	१८	... ११७
२	... ३९	१९	... १२०
३	... ४७॥	२०	... १२४
४	... ५५	२१	... १२६
५	... ६२	२२	... १२९
६	... ६७॥	२३	... १३२
७	... ७३	२४	... १३५
८	... ७८	२५	... १३७

## चर्खा शास्त्र

९	...	८२॥	२६	...	१४०॥
१०	...	८७॥	२८	...	१४६
११	...	९१॥	३०	...	१५१
१२	...	९५	३२	...	१५६
१३	...	९९	३४	...	१६०॥
१४	...	१०३	३६	...	१६५
१५	...	१०६॥	३८	...	१६८
१६	...	११०	४०	...	१७५
१७	...	११३	५०	...	१९५

इस कोठे को देखने से मालूम पड़ेगा कि जब अंक चार गुने होते हैं तो उनकी मुटाई चारगुनी घटने के बदले सिर्फ दुगुनी ही घटती है। और सब अंकों में यही हिसाब रहा है। १ अंककी मुटाई ४ अंक से आधी है। २ अंक की ८ से आधी है, ३ को १२ से। यही संबंध आखिर तक जारी रहता है।

**गणित का तरीका:**—गणित से मोटाई जानने के तरीके के लिये यहां एक सवाल हलकरलेना ठीक होगा। सवाल:—अगर ७ अंककी मोटाई ७३ हो (एक इंचका ७३ वां हिस्सा हो) तो १४ अंककी मोटाई कितनी होगी? अगर त्रिराशिकसे यह हिसाब हल होता हो तो ७३ को १४ से ज़रब और ७ से तकसीम देना चाहिये। लेकिन तरीका यह है कि ७३ का वर्ग करके फिर उसको १४ से ज़रब और ७ से तकसीम

## चर्या शास्त्र

करना चाहिये और जो जवाब आवे उसका वर्गमूल निकाल लेना चाहिये; वही १४ अंक की मोटाई होगी।  $७३ \times ७३ \times १४ \div ७ = १०६५८$  उसका का वर्गमूल १०३ और कुछ अपूर्णाक आता है। १४ अंक की मोटाई १ इंच में १०३ तार कोठे में दी हुई है।

**सतकी मोटाई जानने से लाभ** यह है कि इस से निरनिराले अंकोंके सूत का कपडा बुनने में ताने में कितने तार रखना चाहिये यह मालुम हो जाता है; जुलाहे तो अपने तजुबों से अन्दाज़ लगाकर हिसाब निकाल लेते हैं लेकिन इस का हिसाब जान रखा हो तो नये आदमी को फायदा है।

**ताना और बाना**—कपडा बिनते समय कर्घे पर जो लंबे २ खडे तार नज़र आते हैं उनको ताना कहते हैं और आडे बाना कहलाते हैं।

**फनी (कंधी)**—ताने के तारों को करधे पर नज़दीक २ लेकिन यकसां फासले पर कतार में जमा रखने के लिये एक लंबी कंधी कीसी चीज़ रखनी पड़ती है उसे फनी कहते हैं।

कपडेका पन्हा जितना रखना हो उतनी ही फनी की लंबाई रखी जाती है (बुनने में कपडा थोडा सिकुडता है इस लिये पन्हा जितना रखना हो उससे फनी दो तीन इंच ज्यादा लंबी रखनी पड़ती है)। और जो सूत बुनना हो उसके अंक के मुवाफिक ताने के धागों की तादाद उसमें पिरोई जाती

## चर्खा शास्त्र

है। इस तादाद को दर्याफ्त करने के लिये सूतके अंकों की मोटाई का हिसाब जानना जरूरी है।

सूत की मोटाई को ३ से तकसीम देने से जो जवाब आवे उतने तार ताने के एक इंच में रखना चाहिये।

इस हिसाब से तारों की संख्या रखने से धोती और साड़ी के काबिल पोत होगा, लेकिन अगर कुर्ते या कोट के लिये गुफ कपड़ा बुनना हो तो मोटाई की रकम को २॥ से तकसीम देना चाहिये।

यह हिसाब यकसां सूत के लिये है। अगर सूत मोटा पतला हो तो उस के मुवाफिक दो चार तार घटाकर तारों की तादाद मुकर्रिर करना चाहिये। सूतमें मोटापतलापन ज्यादा हो तो इस हिसाब में बड़ा फर्क पडता है। मोटे तारोंका खयाल करके तादाद मुकर्रिर करनी चाहिए। नये २ लोगों के सूत में मोटापतलापन बहुत होने से बुनवानेवाले को अच्छी तरह गौर करके काम लेना पडेगा।

### कांतने की मजदूरी ठहराने का तरीका

कंताई के दरोंके बारे में अजानकारी होने से कांतने के आन्दोलन को बड़ा धक्का पहुंचता है। अगर मजदूरी कम दी जाती हो तो सूत खराब कंतने लगता है, ज्यादा दीजाती होतो सूत महंगा पडता है। कंतवानेवाले को अंक की भी जानकारी होनी चाहिये। नहीं तो सूत में सुधार नहीं किया जा सकेगा और काम में तरक्की नहीं हो सकेगी।

## चर्खा शास्त्र

देश की आजकल की आर्थिक स्थिति में छे अंक के अच्छे सूतकी कंताई फी रतल चार आने खर्चना बाजिब है। कही २ दो या तीन आने रतल कंतवाया जाता है। वह सूत ज्यादातर ६ अंक से मोटा होता है और खराब ढंग से कांता हुवा होता है। जहां २ ऐसा होता हो, वहां अगर यकसां, गोल, बलदार, और मन चाहे अंकका सूत तैयार करवाना हो तो ज्यादा मजदूरी खर्चनी चाहिये और वह आखिर को मंहंगी भी नहीं पड़ती।

६ अंक के चार आनेका दर बाजिब मानकर उसी हिसाब से किसी भी अंक के दर लगाये जायेंगे तो वे बराबर निकलेंगे। ६ अंक के १ रतल के, याने ८४०X६ गज सूत के चार आने पाने ४८ पाई हो तो १०५ गज की मजदूरी १ पाई हुई।

अगर कांतनेवालों को हरेक अट्टी में एकसोपांच २ गज सूतकी लट्टें बनाकर हरेक को एक मजबूत धागे से आंटी डालकर बांधने को समझाया जा सके तो मजदूरी चुकाने में कुछ भी देर न लगे। कभी २ उन बांधी हुई लट्टों में से एक दो को गिन लेते रहने से कंतवानेवाले को ठगे जाने का डर नहीं रहेगा और कांतनेवाले को भी नहीं।

इसी हिसाब से जुड़े २ अंकों के लिये मजदूरी का दर निकाल कर यहां पर कौंठे में दिया जाता है:—

## चरखा शास्त्र

अंक	दर	अंक	दर
८	०-५-४	२५	१-०-८
१०	०-६-८	३०	१-४-०
१२	०-८-०	३६	१-८-०
१६	०-१०-८	४०	१-१०-८
२०	०-१३-४	५०	२-१-४

या, फी अंक की आठ पाई गिन कर दी जाय तो हिसाब मिल जायगा ।

कांतनेवाले को ८ घंटों की कंताई के दो आने घर बैठे मिलें तो काफी है ऐसा मान लें तो फी घंटा किसी भी अंक का सूत ३१५ गज कांतना चाहिये ।

मजदूरी नुकाने में आम तौर पर कंतवानेवाले बारीक कांतने वाले की तरफ ज्यादा उदार रहा करते हैं । जहां मोटा और बारीक कांतनेवालों को एक ही तरह की रई और एक ही तरह की धुनी हुई ही पुनियां दी जातीं हों वहां तो ऐसा करना वाजिब ही है, अगर्व ऐसा करने पर भी कांतनेवाला और साथ ही कंतवानेवाला दोनों ही नुकसान में रहते हैं क्योंकि कांतनेवाले को इस तरह रोज ८ घंटों के दो आने नहीं मिल सकते और कंतवानेवाले को ज्यादा मजदूरी देते हुये भी अच्छा सूत नहीं मिलने पाता ।

उपाय यह है कि बारीक कांतनेवाले को अंक की बारीकी के मुवाफिक अच्छी किस्म की रई देना चाहिये

## चर्खा शास्त्र

और उतना ही धुनकने में भी फर्क करना चाहिये । इस बात का खयाल रखकर अगर फी १०५ गुज़ की १ पाई के हिसाब से मजूरी चुकाई जाय तो इसमें किसी के ठगे जाने का संभव नहीं रहता । कांतनेवाले की चौकसी के मुताबिक मजूरी में थोड़ी कमोवेश करना तो कांतवाने वाले के हात की बात है और लेना कांतनेवाले की मर्जी की बात है ।

इससे यह समझ में आ सकेगा कि बारीक कांतवाने में सिर्फ बढिया रूई और अच्छी धुनकने के दाम ज्यादा देना पड़े इतनाही फेर पडना चाहिये ।

### मोटे पतले सूतका अर्थशास्त्र

बारीक सूत कांतवाने से बढिया रूई और धुनकने का खर्च ज्यादा पड़ेगा सही लेकिन यह पहले बताया जा चुका है कि सूत का अंक बढ़ता है तब उसकी लंबाई के हिसाब से उसकी मोटाई घटती नहीं है याने जितनी घटनी चाहिये उस से कम घटती है ।

याने, जैसा आगे कहा है, लंबाई ४ गुनी बढ़े तो मोटाई ४ गुनी घटने के बदले सिर्फ दुगुनी घटती है । इससे साबित होता है कि ४ अंक के सूत की जगह १६ अंक का सूत लगाना हो तो ताने में तारों की तादाद चोगुनी नहीं बल्कि दुगुनी ही लगानी पड़ेगी ।



## चर्खा शास्त्र

साथ ही इससे यह भी साबित होता है कि कपड़ा बुनने में ४ अंक के बदले १६ अंक का सूत लगायें तो उतनी ही लंबाई वाले टुकड़े में १६ अंक वाले सूत का कपड़ा वजन में आधा निकलेगा ।

दूसरी तरह से कहना हो तो यों कह सकते हैं कि एक ही तौल के ४ अंक के सूत में से जितना कपड़ा बनेगा १६ अंक के में से उससे दुगुना होगा । क्योंकि १६ अंक के सूत में तारों की तादाद तो दुगुनी ही लगेगी पर लंबाई चौगुनी हो जायगी ।

इस बात से यह साबित होता है कि कपड़ा जितना बारीक बनावेंगे उतना रूई का बचाव होगा । लेकिन जितना बारीक कांतना हो उतनी रूई बढ़िया और इस लिये ज्यादा कीमतवाली लेनी होगी और धुनाई भी ज्यादा पड़ेगी इसलिये जितनी चाहिये उतनी बचत न रहेगी । अगर कहीं बुननेवाले बारीक बुनने को आदी नहीं तो मजदूरी ज़रा ज्यादा बैठेगी और बचत और भी कम रहेगी बल्कि शायद बचत से मजदूरी ही बढ़ जावेगी । लेकिन जहां सब बात मामूली हो वहां तो हिसाब के मुवाफिक ही बचत रहना चाहिये ।

यह बात आंघ्र के सूत में लागू होती है कि नहीं इसका हिसाब करके देखा नहीं है । आंघ्र में जो रूई काम में ली जाती है वह कुछ बढ़िया नहीं होती ।

## चर्खा शास्त्र

बढ़िया रूई लेकर अगर पूनी बनाने के वृक्ष में बचत की जाय तो वहां भी यह बात साबित होना मुमकिन है । सारांश यह कि रूई के बढ़ियापन और कला की निपुणता पर इस बात की सकलता का आधार है ।

अगर ४ अंकके कपड़ोंके बदले सब लोग १६ अंक के पहनने लगे तो कपास की आधी उपज काफी हो । ऐना करने से जो आधी जमीन बचे उसमें ज्यादा अनाज पैदा किया जा सकेगा या गायबैलों के लिये घासचारा उगालिया जा सकेगा । विचार करनेवाले को तो इसमें से देश के अर्थशास्त्र की कई बातों का निवेडा होता हुआ नजर आवेगा । इस पुस्तक का यह विषय नहीं होने से इस बारे में इतनाही कह देना काफी है ।

### कांतने की कमाई

कांतने के काममें से रोज ८ घंटे काम कर के दो आने कमाये जा सकते हैं यह ऊपर बताया जा चुका है । जहां अनाज खूब सस्ता हो वहां आमतौर पर मजदूरी सस्ती होने से कमाई कम होगी सही, लेकिन ऐसे स्थानों में कम कमाई भी ज्यादा बरकत देनेवाली हो जाती है । जहां व्यापार उद्योग खूब चालू होने से मजदूरी महंगी हो वहां दो आने की कमाई जरूर कम पड़ेगी परन्तु उसमें बढ़वारी कियी जा सकती है । अगर कांतनेवाली औरतें धुनकने का काम भी कर लें तो धुनकने का दर चूंकि हमेशा ज्यादा होता है उनकी कमाई बढ़ सकती है

## चर्खा शास्त्र

**उदाहरण:**—एक औरत रोज ८ घंटे काम करके ६ अंक का २० तोले सूत कांते तो उसको २ आने मजदूरी के मिलें और धुनकने व पूनी बनाने की मजदूरी मन के १० रुपये के हिसाब से २० तौला का एक आना हुवा। अब जो वह ८ घंटे के बदले ७ घंटे कांते और १ घंटा धुनके तो वह ७ घंटों में ७ पैसे और १ घंटे में एक आना पैदा कर सकती है। अगह पूनी करने के लिये एक बच्चा उसकी मदद में हो तो अच्छा अभ्यास हो जाने पर आधा रतल रुई धुनकने में आधा घंटा लगेगा और पूनी बनानेवाला बच्चा माका आधा घंटा बचा देगा। इस तरह पर रोज २॥॥ आने की कमाई होगी और अगर बालक की मदद मिले और आधा घंटा बचे तो उतने वक्त में थंडा और ज्यादा कांता जा सकता है।

धुनकने की मजदूरी कहीं २ कम दी जाती है लेकिन वह फिजूल की कंजूसी है। पेशेवाले धुनिये लोग जैसा चाहिये वैसा १०) रुपये मन का दर देने से भी धुनक नहीं देते, इस बात का तजुर्बा जिन्होंने काम करवाया होगा उन को तो होहीगा। धुनियों का यह कष्ट सब जगह है। कांतने चाले की मुश्किल की वे परवाह नहीं करते। इसी से नये धुनिये बनते जा रहे हैं। और कहीं २ हातों धुन लेना शुरू हुवा है। हातों धुनकने वाले के काम की उम्दगी देखते हुये १० रुपये का दर गिनना ज्यादा नहीं मालुम पडता बल्कि उसका सूत एक तरह से ज्यादा सस्ता पडता है क्यों

## चर्खा शास्त्र

कि उसकी पूनी में से ज्यादा अच्छा सूत निकलता है और कांतनेवाली वैसी पूनी में से खुश २ हो कर कांतती है । ऐसी पूनी में से मामूली कांतने वाली के हात से कंता हुवा सूत इतनी मजदूरी देते हुये भी ( याने धुनाई दो आने रतल और कंताई ४ आने रतल ) मंहगा नहीं पडता । उसकी खादी सफाईदार और टिकाऊ बनती है । उस की बुनने की मजदूरी ज्यादा नहीं पडती । रोजाना के हिसाब में मजदूरी देकर बुनवाने पर आम तौर पर कपडा मंहगा पडता है । परन्तु ऐसा सूत मिलता है तब उल्टा सस्ता पडता है ।

सत्याग्रहाश्रम में एक बार बारडोली से ऐसा सूत आया था तो उसको यहां पर काम करने वाले एक जुलाहे ने एक दिनमें ( ९ घंटे में ) ३० इंच पन्हे का गाढ़े पोतका १८ गज कपडा बिना था । वह सूत देखते ही जुलाहा खुश हो गया था और उमंग के साथ उस दिन उसने इतना काम किया था । इस के ताने में फी इंच २७ तार थे और बाने में भी करीब २ इतने ही होंगे । ६ अंक के सूत का ऐसा पोत अच्छा गाढा समझा जावेगा । इस तरह, सूत अच्छा निकलने से बिनाई में डेढ़ पौने दो गुना फायदा हुवा । बैपे तो ऐसा कपडा मुश्किल से १०-११ गज बुना जावेगा । सारांश, थोडा ज्यादा खर्च करके अच्छा सूत कंतवाने में ही आखिर में नफा रहता है ।

धुनकने का काम हातों कर लेने से तीन ३॥ पैस की आमदनी बढ़ती है यह तो स्पष्ट ही है । लेकिन उसमें

## चर्खा शास्त्र

दूसरे फायदे भी समायें हुये हैं । एक तो यह कि पूनी प्राप्त करने के लिये वक्त गुमाना नहीं पड़ता । दूसरे खराब पूनी निल जाने से कांतने में जो बाधा आती है उस से भी बच सकते हैं । इस तरह हातों धुनकने का रिवाज रखने से आमद में बढ़वारी और काम करने में ज्यादा सुभीता ये दोनों फायदे मिलते हैं ।

आमद कैसे बढ़े—बारीक नज़र से काम करने वाली स्त्री कांतने की मजदूरी और भी ज्यादा पैदा कर सके ऐसे तरीके हैं । होशियार कांतनेवाली ओरत सीने के धागे बनाने का काम करे तो आमद दुगुनी हो सकती है । चर्खे से कांते हुए सूत के तीन, चार, छे, या आठ तारके धागे बनाये जायें तो उसका भाव अच्छा उपजने से मजूरी अच्छी मिलेगी । तीन या चार तार के धागे सीने के काम में काम आवें और ६ या ८ तार के धागे बुनने के काम में जिनको बय या बहे कहते हैं वो बनाने में काम लगेंगे । सीने के धागे की दडी, दडे, पटरी व रील आते हैं इनमें जितना धागा होता है उसके हिसाब से उनकी कीमत दुगुनी तिगुनी होती है । इतनी ज्यादा कीमत होनेका सबब यह है कि वे धागे खूब मजबूत होते हैं । हात से कांते हुये सूत के ऐसे धागे बन सकते हैं और वे सीने की कल में भी काम आ सकते हैं इसका तज़र्बा करलिया गया है ।

## चरखा शास्त्र

कल में इस्तेमाल होनेवाली रीलों फुट कर भाव से ४०-५० नंबरकी ५ आने को, २० नंबर की ६ आने को और १० नंबर की ८ आने को मिलती हैं। इनमें ४०० गज लंबा धागा होता है और वो चार तार का बंटा हुआ होता है याने पहले दो तार बांटकर फिर वैसे दो तारों को बांटकर के उनका एक धागा बनता है याने ऐसी एक रील बनाने के लिये १६०० गज सूत कांतना चाहिये। लेकिन हर दफा बांटने में फी गज एकाध इंच धागा सिकुडता है इस हिसाब से अन्दाज़ ८० गज सूत ज्यादा कांतना चाहिये। ४०-५० नंबर में १। तौला, २० नंबर में २॥ तौला, और १० नंबर में करीब ३। तौले पूनी चाहिये।

एक रतल बढ़िया रुई की उम्दा धुनी हुई पूनी की कीमत सवा रूपया गिनी जाय तो इन रोलों में पूनी की कीमत ७॥, १३॥, और १९॥ पाई होती है।

पूनी की कीमत निकाल दें तो १० नंबर की रीलों में सबसे ज्यादा याने ६ आने ४॥ पाई की बचत रहती है। सवातीन तौले सूत १६८० गज लंबा हो तो वो करीब २४॥ अंक का होगा। ऐसा और इतना सूत कांतने में ३५० गज फी घंटे के हिसाब से कांतनेवाली औरत को ५ घंटे लगेंगे। उसको दोहरा करके बांटने में करीब २० गज घटकर ८२० गज रहेगा और फिर उसको दुहरा करके बांटने में सिकुडने के पीछे ४०० गज धागा बनेगा। इस तरह १२२० गज बांटने में उसको तीन घंटे लगेंगे। इन

## चर्खा शास्त्र

आठ घंटों की मजदूरी उसको ६ आने ४॥ पाई में से कम से कम चार आने तो जरूर मिल सकते हैं। बाकी के २ आने ४॥ पाई धागेपर माड चढाने, धोने, और उसकी रीलें बनाने में दिये जा सकते हैं। बल्कि फिर भी कुछ बचत रह जावेगी। ताने बाने के नरे भरना जानने वाले ऐसी रीलें खुद ही भर सकते हैं। खादी के व्रतियों में ऐसी रीलों के खपने के लिये पूरी २ जगह है।

धागेकी पिंडियों के दर का हिसाब करने से उनमें ज्यादा फायदा नजर आता है। विलायती पिंडी जो कि ३ पैसे को मिलती है रील के माफिक ४ तारों के धागे की बनी हुई होती है। उसमें मुश्किल से २३ गज धागा होता है और वो वजन में ३ आनीभर होता है। रील के धागे की तरह एक दिन में ४०० गज धागा तैयार हो तो १६ पिंडियां बनें और उनकी कीमत १२ आना हुई। इसमें तीन साढे तीन तौले पूनी लगे उसके मुश्किल से दो आने पडें। धोबी के पास धुलवाने और पिंडी बनाने की मजदूरी मुश्किल से दो आने पडें। ये चार आने निकाल देने से निरे आठ आने बचें। इतनी कमाई चर्खों पर होशियारी के साथ कांतने वाली औरत घर बैठे कमा सके यह तो बहुत बड़ी बात है।

देशी धागे की दडियां, पटरियां, व आटियां मिलती हैं उन में भी माल तो करीब २ इतना ही होता है। बड़ी दडियां एक २ आने वाली और तीन चार आने वाली आतीं

## चर्खा शास्त्र

हैं उनमें मजदूरी कम मिले सही लेकिन बुनने के सूत की कंताई से तो इसमें ज्यादा ही मिलेगी ।

असल में खैच देखरेख रखनेवालों की है । दिखने में कांतने का काम इतनी मामूली बात मालुम पड़ती है कि उस में अच्छे २ काम करने वालों का दिल नहीं लगता । नेता लोगों को भी इसमें श्रद्धा नहीं आती । यह आज कल की तालीम का एक नतीजा है । इस काम में अच्छे काम करने वालों की बड़ी जरूरत है । हरेक प्रान्त में महासभा की तरफ से चलने वाले कार्यालय अपनी हद में जहां जितनी मजदूरी की जरूरत है वहां वैसा कंतवाने की कोशिश करें तो कई देखरेख रखने वाले चाहिये । ऐसे आदमी मिल जायं और छे या १२ महीने अच्छी तरह काम किया जाय तो हात के कंते हुये सूत की कठिनाई का सवाल हमेशा के लिये निबट जाय ।

**चर्खा वर्ग**—पाठशालाओं में चर्खें दाखिल करने में कांतने की मजदूरी की कमी के बनिस्बत कांतने का हुनर न जानना और देखरेख की जरूरत येही दो बातें ज्यादा आड़ी आई हैं ।

विद्यार्थियों में जिस्मानी काम करने का शौक करीब २ मिट गया है ऐसे इस जमाने में फक्त मुंशीगिरी का काम करने वाले शिक्षक के द्वारा वर्ग चलाने के एवज जिस्मानी काम में जिनको पूरी २ श्रद्धा हो, जिनको हिन्दुस्तान की आजादी की जड चर्खें में नजर आती हो, और जिन्होंने कांतने का



## चर्खा शास्त्र

हुनर बारीकी से सीख लिया हो ऐसे शिक्षक के हात में वर्ग रखा जाय तो नतीजा उम्दा आये बिना रह नहीं सकता । कांतने के वर्ग में बारीकी से काम लिया जाय तो आमद बढ़ाई जा सकती है यह तो ऊपर दिये हुवे हिसाब से समझ में आ जावेगा । शिक्षक और विद्यार्थी आपस में एक दूसरे पर मुग्ध हों तब ही चर्खों के वर्ग की कामयाबी देखी जा सकेगी ।

**सूत धोने के फायदे**—धागे के सूत को धोबी से धुलवाकर उजला किया जाय तो उसमें सिर्फ शोभा ही बढे यह बात नहीं है । पाश्चात्य तजुर्बा करनेवालों ने सिद्ध किया है कि धोने से सूत ज्यादा मजबूत होता है । उन्होंने सूत को रासायनिक तेज खारे (ब्लीचिंग पाउडर) से धोकर को देखा है । वे लिखते हैं कि ऐसा करने से बाने के सूत में ५०—६० फीसदी और तानेके में ८—१० फी सदी ताकत बढ़ती है । धोये जाने से रई के तंतु लंबाई में सिकुड जाते हैं और चौड़ाई में फूल करके मोटे हो जाते हैं इससे सूत की मजबूती बढ़ती है । और यह बात समझ में भी आती है । क्योंकि सूत धुलता है तब उसके रेशे सिकुडने से और फूलने से एक दूसरे के साथ ज्यादा सट करके जम जाते हैं यह तो जाहिर ही है, इससे मजबूती में बेशी हो यह बात भी ठीक जंचती है ।

धुलाने का काम धोबी से ही करवाया जाय ऐसी बात नहीं है । घर पर भी धोया जा सकता है तरीका यह है :—

## चर्खा शास्त्र

बाजारसे तैयार रासायनिक खार (ब्लीचिंग पाउडर) लाकर धोने का काम बहुत थोड़ी मिहनतसे किया जा सकता है। इसकी कीमत १ रतल के छे सात आने पड़ते हैं। एक रतल सूत को धोने के लिये एक बरतन में ६ रतल पानी ले कर उसमें आधी छंटाक रासायनिक खार पिघला लिया जाता है। उसको पिघलाने का तरीका यह है कि उस खार को कपडे के एक टुकडे में रखकर उस पोटली को पानी में बोर २ करके अंदर की चीज पानी में मिला ली जाती है। यह खार इतना तेज होता है कि इसकी किनकी सूतपर लग जाय तो वहांसे वो जल जाता है। जो सूत धोना हो वो एक दिन पानी में भिगाया हुआ होना चाहिये। फिर इस सूत को निचोड कर के गीले का गीला, तैयार किये हुये पानी में करीब एक घंटा डुबा कर रख दिया जाता है। इस के बाद उसको निकाल कर साफ पानी में अच्छी तरह धो डाला जाता है। खारे का पास उस पर जरा भी न रहना चाहिये। इस तरह एक बार धो कर उसको उसी तरह तैयार किये हुये उतने ही नये पानी में वैसे ही फिर एक घंटा डुबा कर रखा जाता है और फिर अच्छी तरह धो करके सुखा दिया जाता है। इससे वो सफ़ेद, दूध के जैसा, बन जाता है, और इसमें सिर्फ २ तीन पैसे खर्च होते हैं। धोबी से धुलवाने से दोतीन आने पड़ेंगे।

## चर्खा शास्त्र

यह खार विलायती होता है । इस लिये इसको इस्ते-माल करना अच्छा नहीं है । जिनको अपने हात के धागे बिकने को बाज़ार में रखना हो उनके लिये इतना बता देना ज़रूरी मालूम पड़ने से यह बता दिया गया है । लेकिन जहाँ बहुत सफ़ाई की ज़रूरत न हो वहाँ नीचे लिखे हुये तरीक़े से धोने से काम चल सकता है :—

एक रतल सूत को एक रात भिगा कर डेढ़ दो छटांक कली चूना डाले हुये छे रतल पानी में चार पांच घंटे धूप में रहने दिया जाय । कली चूना खुर्दा खरीदने पर एक दो पैसे सेर मिलेगा । चूने को भी पोटली बांध कर के ही पिघला लेना चाहिये । फिर उस सूत को बाहर निकाल कर थोड़ासा निचोड़ कर के धूप में सुखा देना चाहिये । सूख जाने पर उसको देशी धोने के साबुन के पानी में एकाध घंटे उबालना चाहिये । छे रतल पानी में एक पैसे का साबुन काफ़ी होगा । उबल चुकने पर ठंडा कर के साफ पानी में अच्छी तरह से धो डालना चाहिये । और उसके बाद दो तीस रतल पानी में एक चने के जितना देशी नीलका टुकड़ा पिघला कर के शामके आकाश के जैसे नीले पानी में उसको अच्छी तरह बोर करके निचोड़ डालना चाहिये । सूखता हो उस वक्त दो तीन बार उसको झटकना नहीं भूलना चाहिये ताकि धागे एक दूसरे से चिपटे हुये न रह जायं ।

## चर्खा शास्त्र

इस तरह से भी धर बैठे सूत धोया जा सकता है और किसी बिलायती चीज का उस में इतना माल नहीं करना पड़ता। इस तरह सूत धोबी के धोये हुये के जैसा उजला शायद न हो लेकिन साफ और सफेद तो हो ही जायगा।

### बंटने का तरीका

सूत के दो या ज्यादा तार इकठे कर के उन में जिधर की तरफ का बल हो उससे उल्टा बल चढ़ाने को बंटना या ऐंठना कहते हैं। चर्खे की माला को एक आंटी डालकर तकला घुमाया जाय तो वह उल्टा घूमता है और उससे सूत पर बल चढ़ाया जाय तो वह बंट जाता है। याने जब सूत बंट जाता है तो उसका पहलेवाला कुछ बल कम हो जाता है। इसलिये अगर सूत बलदार न हो याने नरम कंता हुवा हो और वो बंट जाय तो उसका उम्दा धागा नहीं बनता। उस में उबल सके इतना बल नहीं होता, इसलिये जब उल्टा बल चढ़ता है तो दोनों धागे आपस में सटते नहीं हैं और धागा ढीला रह जाता है। पस बंटने का सूत नरम नहीं होना चाहिये। और कड़ा हो तो भी बंटने में कुछ बल कम हो जाने से जैसी चाहिये वैसी ऐंठ नहीं पड़ती और धागा ढीला रह जाता है। यह बताता है कि बंटने का सूत करारा हो तब ही धागा उम्दा बनेगा; वैसा सूत बंट जाय तो उसका बल थोडासा कम हो कर फालतू बल निकल जाता है और ऐंठन बराबर लग कर धागा कड़ा और मजबूत बनता है। याने बंटने के लिये

## चर्खा शाला

जो सूत कांता जाय उसे पिछाडी बताये हुये—कडे सूत के कांतने के तरीके से हरेक तार कांत कर पीछे, सूत के मोटे पतलेपन के माफिक, चर्खे का चक्कर एक, दो या ज्यादा बार और घुमाने से बंटने के लायक करारा सूत तैयार हो जायगा ।

तकले पर कागज की नरियां चढ़ा कर उनपर सूत लपेटते हुये कांतना चाहिये । फिर दो, तीन या जितने तार बंटना हो उतनी नरियां तकले के आकार की बांस की सलाइयों में लगाकर एक घोड़ी में लगा लेनी चाहिये । और एक थाली में पानी रखकर उसमें डूबते हुये गुजरें इस तरह उन सब तारों की लट को खींच २ कर बंट लेना चाहिये ।

थाली में लोहे की एक वजनदार कडी रखकर उसमें होकर सब तारों की लट आने दी जाय तो वह पानी में डूबी हुई रहेगी । नरियां थाली की तरफ को ढलती रखना चाहिये और थाली व घोड़ीको इस तरह रखना चाहिये कि कडी के साथ सूतकी लट में जहांतक हो चौड़ा कोण बने । लेकिन यह भी खयाल रहे कि पानी के लिये रखे हुये बरतन के किनारे से सूतकी लट रगड़ न खावे ।

कांतने के वक्त नरियों पर सूत होशियारी के साथ लपेटना चाहिये नहीं तो बंटते २ कोई एक तार टूट जाने से काम में खलल पड़ेगा, टूटे हुये सूत को जहां जोड़ा जायगा वहां धागे की मुटाई बड़ेगी और शायद सूई के नाके में से निकल

## चर्खा शास्त्र

भी न सके; इस लिये धागे के लिये बंटने वाले सूत में जोड़ न आवे यह संभाल रखना चाहिये और कोई आवे भी तो उसे अज्जी तरह बैठाल देना चाहिये । और भी एक बात ध्यान में रखना चाहिये कि सब तार बराबर खेंचे हुये रखना चाहिये । एक भी तार ढीला हो तो धागा अच्छा नहीं बनेगा; इतनाही नहीं बल्कि कमजोर बनेगा । बंटने के लिये कांता हुवा सूत करारा होगा इसलिये नरी पर से कोई भी तार ज्यादा खिंच आवेगा तो उसमें पेंच पड़ जाने की बहुत संभावना है और संभाल न रखी जाय तो वो धागा सीने के लिये निकम्मा हो जाता है क्योंकि वह सूई के नाके में से निकल नहीं सकता ।

ज्यादा अच्छा रास्ता यह है कि नरियों के सब तारों को ले कर पहले उसका दडा बना लिया जाय और फिर उस तैयार लटी को पानी में से गुजारते हुये बंटी जाय । ऐसा करने से किसी भी तार में पेच नहीं रह सकेगा । दडा बनाने में इतना वक्त ज्यादा लगेगा सही । लेकिन कई दफा इस तरह खिंच किया हुवा वक्त बड़ा फायदा देता है । नरियों पर से सीधा बंटने में बार २ पेच पड़ जायेंगे और उनको दूर करने में, या न पड़ने देने के लिये संभाल के साथ काम करने में, वक्त गुमाना पड़ेगा । पहले से ही जितने चाहिये उतने तारों की लट का दडा बना लिया जाय तो बंटने का काम तेजी से हो सकता है ।

## नरम सूत का इस्तेमाल

करारे सूत से उल्टा जो नरम सूत होता है उसका भी इस्तेमाल जान लेना जरूरी है। नरम सूत बंटने के लायक तो होता है ही नहीं, न बुना ही जा सकता है तो फिर उसका क्या किया जाय ?

**रस्से रस्सियां**—नरम सूत बिल्कुल खराब हो, याने नौसिखिया के हात से कंता हुवा हो तो उसकी रस्सी बना लेना ही ठीक होगा। उस सूतके दो या ज्यादा तार इकठे करके उनपर कांतने की दिशामें ही पहले थोड़ा बल चढ़ा कर वैसी तीन लटों को इकट्ठी करके उल्टी दिशामें बंटने से रस्सी या रस्सा बन जाता है। रस्सी तो चर्खे पर बड़ा तकला लगा करके उस पर मालामें आंटी लगा करके बना ली जा सकती है लेकिन रस्सा तो हात ही से या किसी दूसरे मजबूत ओजार से बनाया जाता है। बंटी हुई दो या ज्यादा लटों को फिर बंटना हो तो चर्खे की माला की आंटी को निकाल करके वैसे ही रखना चाहिये।

**दुस्तती बुनावट**—नरम सूत, जो कि रस्से रस्सी के काम का हो, अगर बहुत गांठकिनकीवाला न हो और जरा यकसांसा हो तो उसको बुन डालने की एक तरकीब है। ऐसा सूत इक सूती तो बुना जायगा नहीं। उसके दो या तीन सूत इकठे कर के उसका ताना किया जाय, तो वह बुनने के काबिल होता है। बिना बंटे उन सूतों को

## चर्खा शास्त्र

इकट्ठे रख कर ताना कर के मांडी पिला लेनी चाहिए । दो या तीन सूत इकठे होने से पहले तो उसमें जरा ताकत आती है और फिर मांडी लगने के पीछे सब एक दूसरे के साथ सट भी जाते हैं इससे जितनी चाहिये उतनी मजबूती आ जाती है । बाना भी ताने को देखकर दो या तीन सूत का भरा जाता है । ऐसी बुनावट को दुस्सूती या तिस्सूती बुनावट कहते हैं । दुस्सूती को, दो सूत आडे और दो खडे होने से, चोसूती भी कह सकते हैं ।

जब उम्दा सूत का दुस्सूती बनाया जाता है तो वह खूब गूफ़ बुना जाता है और उसके कोट, टोपी, वगैरः बनाये जाते हैं । नरम सूत की ऐसी गूफ़ खादी बुनना ठीक नहीं । गूफ़ बुनने में सूत बहुत टूटेगा और अगर जैसे तैसे बुन लिया जाय तो कपडा जल्दी ही रास्ता देदेगा ।

ऐसे सूत का उम्दा इस्तेमाल तो चद्दर या गमछे बनाने में है । चद्दर या गमछे गूफ़ बुनावट के होने की जरूरत नहीं बल्कि अगर छनछनी बुनावट के हों तो बेहतर । गमछे के कपडे छनछने हों तो वो बदन के ऊपर के पानी को चस लेते हैं । खड्डे २ पड़ी हुई नकशीवाले गमछे पानी चूसने में शायद अच्छे हों, लेकिन वे इतने भारी और गूफ़ बुनावट वाले होते हैं कि उनको धोना मुश्किल होता है । इतना ही नहीं, बल्कि स्वास्थ्य की दृष्टि से वे अच्छी तरह धोये भी जाते होंगे कि नहीं इसमें ही शक है । छटी



## चर्खा शास्त्र

बुनावट वाले याने जिनमें झीनी जाली की तरह चोरस छेद दिखते हैं ऐसे गमछे बदन पोंछने में जितने सुभीते भरे हुये होते हैं उतने ही धोने में आसान भी होते हैं। उनमें साबुन आरपार लग जाता है। सूखने के वक्त धूप भी उनमें आरपार लग जाती है। ऐसे गमछे की खूबी को मद्रास के दक्षिण भाग के लोग खूब समझे हैं। वहाँ ऐसे ही गमछे पसंद किये जाते हैं।

गमछे के बारे में जो कुछ कहा गया है वही सब, चहर—बिछाने की हो कि ओढने की—के बारे में भी घटता है। छनछनी चहर सर्दी में ठंड भी रोक सकती है यह तजुर्बा कर देखा है। नरम सूत के आसपास रोंये ज्यादा लगे हुये रहते हैं। उसकी बुनावट भी छूटी २ होती है, इसलिये रोंये दब नहीं जाते और वेही ठंड को रोकने में मददगार होते हैं। ऐसी खादी की चहर ऊनी दुशाले की गरज सारती है। जाती अनुभव होने से ही पाठकों को इसबात की असलियत का पता लगेगा। शौक के लिये आराम की चीज को छोड़ने की कई मिसालों में से यह भी एक है। भांत २ की नक़्शी बाकी बुनावट के गमछे और चहरों के खातिर सादे, मुलायम, सफ़ा हो सकने वाले, और सस्ते से सस्ते गमछे और चहरों भी हम लोगोंने छोड़ दियी हैं।

ऐसी किस्म का कपड़ा सबसे सस्ता होता है यह इसका एक खास सुभीता है। क्योंकि ऐसा बुनवाने में मजदूरी कम

## चर्खा शास्त्र

लगती है और कपडे में सूत का बज़न भी थोडा ही खपता है ।

दुस्सूती में सूतों की तादाद—गफ़ पोत की दुस्सूती खादी बुनने में फनी में फी इंच में इकसूती खादी के एक इंच के सूतों की तादाद से दोतिहाई सूत रखना चाहिये ।

लेकिन चदर या गमछे के लिये दुस्सूती खादी बनानी हो तो दो तिहाई के बदले उसके आधे ही सूत फी इंच रखने से पोत ज़रा छनछना होगा और नरम सूत को इस तरह सहलाई से बुनलिया जा सकेगा ।

ऐसी तरह का कपडा बुनने के लिये फनी अलग खरीदनी नहीं पडती । इकसूती वाली फनी ही उसमें काम आ सकती है । याने फनी के हरेक खाने में एक ऊपर और एक नीचे जानेवाले दो २ सूत रखे जाते हैं । इसके बदले हरेक खाने में एकेक तार ( जो कि दोहरा या तिहरा कर लिया गया हो ) रखा जाय । ऐसा करने से एक घरका सूत ऊपर जायगा तो दूसरे घर का नीचा आवेगा ।

भरनी को ठोक करके नहीं बैठालनी चाहिये । ताने के सूत जितने दूर २ रहते हैं उतने ही भरनी को रहने चाहिये । इससे कपडे में चोकोर छेद नज़र आवेंगे । छेद चोकोर हों तब ही बुनावट अच्छी मालुम होगी ।

## चर्खा शाख

सूत ज्यादा खराब हो तो आधे नहीं तो एक तिहाई सूत रखकर सिर्फ गमछे ही बुन डाले जायें तो यह ऐसे सूत का उम्दा इस्तेमाल हुवा समझना चाहिये । चलने में ऐसे गमछे खराब नहीं होते यह त.जुर्बा करके देख लिया है ।

नये सीखनेवालों के बारीक सूत धोती या साडियां बनाने के लिए काफी मजबूत न हों तो इस तरह से बिरले पोतकी दुस्सूती धोतियां बुन डाली जायें । वे बुनने में सहल, पहनने में हल्की, और कीमत में सस्ती पड़ेंगी; जब सूत पका वने तब इकसूती भले बनाये जायें । कभी २ दुस्सूती बुनावटवाला, जालीदार कपडा अच्छे सूत में से भी बनाया जाता है और वैसा कपडा शौक की चीज़ समझा जाता है । उसके कुर्ते गोरों में तन्दुरुस्ती के लिये उम्दा समझे जाते हैं । जालीवाली बुनावट निरनिराली तरह की होती है । उनमें से, यहां जो बताई गई है वह सादी से सादी और सस्ती होने पर भी उतना ही काम देनेवाली होती हैं । जिस जालीदार बुनावट में आंठियां पड़ती जाती हैं उसके जितनी तो अलवत्ता यह सादी बुनावट टिकती नहीं है ।

## सतकी ताकत

सूत बाकायदा कंता हो तो उसकी ताकत की जांच करने की ज़रूरत ही नहीं रहती । कंतने में ही उस पर खिंचान पड़ती रहने से कहीं से भी वह कच्चा नहीं रह सकता । इस लिये ताने में काम तो ज़रूर आ ही सकेगा ।

## चर्खा शास्त्र

लेकिन बढिया घटिया रूई के माफिक सूत में कम ज्यादा मजबूती होती है । छोटे रेशेवाली रूई में से उसकी ताकत से ज्यादा बारीक सूत कांता जाय तो उस सूत में लचक नहीं होती । वह चटकीला होगा , सूतको खींचने पर थोड़ा खिंच सके यह उसकी जरूरी खासियत है । सूतकी ताकत जांची जाती है तब उसमें लचक है कि नहीं और है तो कितनी यह भी देखा जाता है ।

मिलों के सूतको जांचने के लिये तो कलें होती हैं । एक कल सूतकी लट को जांचने वाली होती है और दूसरी एक २ धागे को जांचने के लिये । उनसे सूतकी लट या अकेला सूत कितना वजन सह सकते हैं और कितने तन सकते हैं यह जाना जा सकता है ।

ये कलें सूत की मिलों को आंख का काम देती हैं । चर्खें से कांतने में तो शुरू से, आंख ही से सब काम लिया जाता है । इस लिये काम ठीक किया गया हो तो पीछे से उसको जांचने की जरूरत नहीं रहती । पर ऐसा अभी नहीं होता है इसलिये चर्खें के सूतको जांचने के लिये सादी तरकीब जान लेनी चाहिये ।

जिस सूतको जांचना हो उसमें से जुदी २ अट्टियां निकाल करके उनमें से कमजोर मालूम होता हो ऐसे तार को, बीच में करीब तीन इंच की जगह रहे इस तरह, दोनों हाथों की चुटकियों से ढील न रहने देकर के पकड़ा जाय ।

## चर्खा शास्त्र

फिर दहने हात की तर्जनी से उस तार पर इकतारी तंबूरे के तार को बजाने की तरह टकोर मारी जाय । अगर कमजोर होगा तो रेशे निकलकर फिसक जायगा और चटकीला होगा तो मढ़क जायगा, और अगर ठीक से कंता हुवा होगा तो कईबार उंगली गढ़ने पर भी टिक रहेगा ।

खिंचाव की जांच करनी हो तो फुटपट्टी के ऊपर एक सूत को उसकी कुदती लंबाई के माफिक पकड़कर के पीछे ज़रा धीरे से खेंचने से मालुम पड़ेगा कि कितना खिंचता है । फी गज़ एक इंच तन सके तो अच्छा होगा । बढ़िया रूई होगी तो ज्यादा भी तन सकेगा ।

---

## मांडी

बुनने में ताने के सूत पर तनाव और रगड़ ज्यादा पड़ते हैं इस लिये उसको ज्यादा मजबूत बनाने के लिये उसपर थोड़ी ज्यादा कार्रवाई करनी पड़ती है। सूत पर जो बारीक २ रेशों के सिरे चारों तरफ लिपटे हये नज़र आया करते हैं वे अगर वैसे ही रहें तो बुनने के वक्त जब आधे धागे उपर और आधे नीचे बारी २ से होते हैं तो वो रेशे एक दूसरे धागे को सक्काव डालते हैं। कपड़े में बाने का सूत भरने के लिये नाल या ढरकी (क्रिस्तीनुमा लकड़ी की चीज़, जिसमें बाने की नरी रहती है, उसे नाल कहते हैं) को जाने आने के लिये उपर के नीचे और नीचे के ऊपर इस तरह ताने के सूतों को बार २ खोलकर रास्ता बनाने में सूत एक दूसरे के साथ रगड़ खाते हैं। अगर सूत रोंये वाले हों तो दर्वाज़ा बनने में जोर पड़ता है, इतना ही नहीं बल्कि रोंये खिंच २

## चर्खा शास्त्र

कर थोड़ी देर में धागे फिसक जाते हैं । इस अटकाव को दूर करने के लिये सूत पर कुछ चिकनी चीज़ लगा कर कूंच या बुरुश से उसे मांज डालते हैं जिससे सूत गोल व मुलायम हो जाता है और रोंये दब जाते हैं पर साथ ही सूत कड़ा लेकिन नरम रहता है ।

इसी कार्रवाई को माडी देना या पाई करना कहते हैं । बुनने के जुदे २ कामों में से यही सब से ज्यादा मुश्किल है । लेकिन अच्छी तरह सीख कर रफ्त कर लिया हो तो फिर इस में कुछ मुश्किल नहीं है । इसमें संभाल और फुर्ती की खास जरूरत पड़ती है । मामूली फुर्तीला आदमी कारीगर के साथ रोज़ दो तीन बंटे काम करे तो तीनेक महीने में यह काम आ जाता है । बीस से लेकर सौ गज तक के लंबे तानों को माडी दी जाती है । लंबाई का मेल काम करने वालों की तादाद पर रहता है । बुरुश लगाने वाले और सूत जोड़ने वाले जहां जितने ज्यादा इकट्ठे हो सकते हों वहां उतनी लंबी तानी रखी जाती है । अकेला आदमी हो तो पांच या ज्यादा से ज्यादा दस गज से बेशी रखना मुश्किल है ।

मांडी पिलाने के वक्त तानी को धूप और हवा से बचाना पड़ता है ताकि सूत गीला रहे उतनी देर में उस पर बुरुश अच्छी तरह ऊपर नीचे सब जगह लग जावे और पहले ही सूख न जावे । सूख जाने के पहले बुरुश पांच सात बार सब जगह ऐसी तरह से फिर जाता है कि एकोएठ

## चर्खा शास्त्र

सूत अलग २ हो जावे । और साथ ही रेशे बैठजाने से सूत गोल और मुलायम बन जाता है ।

नये २ मांडी देना सीखनेवाले आटा या चावल उतने ही रख कर पानी ज़रा ज़्यादा रखें ताकि ताने को ज़रा ज़्यादा गीला किया जाय और बुझ लगाने व सूत छुटाने को ज़्यादा वक्त मिले । पानी ताने में से नितरा करे इतना ज़्यादा भी न हो, नहीं तो उतनी मांडी सूत पर कम लगने से सूत कच्चा रह जावेगा ।

यह काम रास्ते पर या घर के आंगन में किया जाता हुआ बहुत से पाठकों ने देखा होगा । शहरों में और बड़े गांवों में जहां जुलाहे लोग बुनते हैं वहां यह काम शहरों के अन्दर ही होता है लेकिन छोटे २ गांवों में तो बस्ती के बाहर एक तरफ ( जैसा कि दक्षिण आफ्रिका में कई जगह हिन्दुस्तानियों को रखे जाते हैं ) जिसको डोम टोली कहते हैं वहां होता है ।

मांडी देने की यह रीत सब तरह से अच्छे में अच्छी है । इसकी दूसरी तरकीबें हैं । कलसे जल्दी २ मांडी लगाने की भी बहुतसी तरकीबें निकली हैं । पर पुराने ढंग से मांडी देने से सूत में जैसी मुलायमियत और मजबूती आती है वैसी दूसरी किसी तरह से भी नहीं आती ।

मांडी देना बुनने के कामका हिस्सा है इसलिये उसके बारे में पूरा हालतो दूसरे हिस्से में लिखा जावेगा ।



## चर्खा माला

लेकिन आजकल चर्खों के सूत को बुनने में मुश्किल पड़ती है और इसलिये मांडी के पदार्थ उनका माप और बनाने के तरीके वगैरः के बारे में बहुत से सवाल पूछे जाया करते हैं इसलिये कुछ बातें तो इसी हिस्से के साथ बता देना ठीक होगा ।

तरीका है तो वही जैसाकि कलों का सूत हात से बुनने में होता है और चीजों के माप में भी कोई खास फर्क नहीं होता । फिर भी कुछ हाल तो यहां दे दिया ही जाता है ।

**मांडी के पदार्थ**—मोटा कपड़ा बुननेवाले ज्यादातर जहां जुवार उगती है वहां वह और मकई उगती हो वहां वह इस्तेमाल करते हैं । इस आटे में चिकनाहट कम होती है और बहुत बारीक नहीं पिस सकने से सूत पर से खिर पड़ता है और कभी २ सूत कड़ा भी हो जाता है । गेहूं, चावल, कोदों, गूंद, इम्ली के बीज, वगैरः की भी मांडी दीयी जाती है । इनमें से गेहूं का बारीक आटा या मैदा मांडी के लिये सब से अच्छी चीज है, इसलिए चर्खों के सत के लिये इसका इस्तेमाल करना ही बेहतर है । इसमें चिकनाहट बहुत होती है और इससे सूत कड़ा रहता है । बर्सात में तो इसी की मांडी करना अच्छा होगा । इसकी बराबरी करनेवाली चावल की मांडी है वह सत को नरम रखती है इसलिये जाड़े और गर्मी में सखी हवा के दिनों में वह मांडी ज्यादा अच्छी

## चर्खा शास्त्र

रहती है । बर्सात में यह ढीली हो जाती है इसलिये उस वक्त यह अच्छी नहीं होती ।

इम्ली के बीजों के आटे की मांडी बर्सात में अच्छा काम देती है । इसकी मांडी नमी नहीं पकड़ती यह इसका खास गुण है । लेकिन गेहूं से इसका आटा महंगा हो और मुश्किल से मिले तो गेहूं और चावल ही मांडी की खास चीजें हैं ।

इसका माप फी सेंकडा १० से लेकर २० हिस्से सूत के अंक के हिसाब से रखा जाता है । ६ से मोटे अंक का सूत हो तो २५ भाग देना पड़ता है । २० अंक के में १० से लेकर १५ हिस्से काफी होते हैं ।

**मांडी बनानेका तरीका—**तैयार ताने को तौल कर सूत के अंक के हिसाब से आटा लेकर उसको पानी में इस तरह मिला लिया जाता है कि किनकी न रहे । फिर फी सेर सूत के लिये २ से २॥ सेर पानी एक बड़े पतीले में लेकर उसको उवाला जाता है । पतीला इतना बड़ा रखा जाता है कि आधा खाली रहे ताकि मांडी अच्छी तरह उबल सके और पानी उबलने लगे तब वह आटा थोड़ा २ डाल कर हिलाते जाते हैं कि जिससे आटा नीचे न बैठ जावे । एक दो बार ऊठान आजावे और मांडी पतली कढ़ी या राबडी के जैसी एकरस हो गई हुई मालुम पड़े तब उसको चूल्हे पर से उतार कर ठंडी होने पर कटोरा भर २ के ताने के थोड़े २ हिस्से

## चर्खा शास्त्र

को भिगाया जाता है। भिगाने में तानेको अच्छी तरह गूँधना चाहिये ताकि एक भी सूत कोरा न रह जावे।

कहीं २ गेहूं के आटे को एक दो दिन आगे से भिगाकर रखते हैं इससे आटे में खमीर उठ जाता है; और ताना मुलायम बनता है। खमीर उठाने के लिये आटे में भिगाते वक्त छाँछ भी डाली जा सकती है। छाँछ से ज्यादा मुलायमियत आती है। माँड़ी बनजाने पर फी सेंर आटे में एक छटांक तिछी, इरंडी, खोपरे का या कड़वा तेल मिला लिया जाता है ताकि सूत चटकीला न हो जाय, और मुलायमियत आवे। आटा अगर छाँछ में भिगाया हो तो तेल डालने की जरूरत शायद ही रहेगी।

आटे में खमीर उठाने के बारे में मिलों के कामका पुस्तकों में लिखा है कि ऐसा करने से एक प्रकार के ऐसे जन्तु पैदा हो जाते हैं कि जो कपड़े को फकूंदी लगानेवाले जन्तुओं को खा जाते हैं और इससे कपड़ा बहुत असें तक गठडी बंधा हुआ पड़ा रहने पर भी सड़ता नहीं है। हात से बुने हुये कपड़े का तो ऐसा कुछ होता है नहीं इसलिये इस विषय में तो कुछ उसकी चिन्ता नहीं रहती। कई बार जुलाहे नमक का पानी छींट कर कपड़े का बजन बढ़ा दिया करते हैं और सूत रख लेते हैं कपड़ा सूख जाने पर भी भारी ही रहता है क्योंकि नमक का हवा में से नमी चूस लेने का स्वभाव है। ऐसे थान चार छे महीने तक ऐसे ही

## चखी शास्त्र

पडे रहें तो जरूर सड़ जाया करते हैं। बर्सात में तो ऐसे थान पानी से भिंगाये हुये से मालुम पडेंगे। इस दग्रे को पहचानने वाले ऐसे कपडे पर जीभ लगाकर देख लेते हैं।

सूखी मोसम में कहीं २ जुलाहे ताने को मुलायम रखने के लिये मांडी में ज़रासा नमक मिलाया करते हैं। ऐसा करने से थोड़ीसी नमी आजाती है और सूत गरम रहता है इस लिये कम टूटता है। मिलों में तो मांडी में थोडा नमक डालने का रिवाज़ ही पडा हुआ है। वहां भी सूत को नरम रखने की मंशा से ही ऐसा किया जाता है।

जुवार, सकई वगैर की मांडी भी इसी तरह बनायी जाती है। आटा मोटा हो तो ज़रा ज्यादा लेना चाहिये।

चावल की मांडी—बिना पीसे, चावलों को ही खूब पकाकर, पतिले के मुंहपर एक छनछना कपडा बांधकर के थोडा २ लेकर मल २ करके छान लिखे जाते हैं। फिर पानी व तेल मिलाकर मांडो अच्छी तरह घोल लियी जाती है। छानने के पहिले पके हुवे चावलों को आठदस घंटे रहने देने से छानना आसान हो जावेगा और मांडी में चिकनाहट भी बढेगी। चावल के आटे की भी मांडी बनसकती है। उसका तरीका तो गेहूं के आटे के जैसा ही है लेकिन आटा बारीक न हो तो मांडी में किनकियां बंध जावेंगी और वे छानी भी नहीं जा सकेंगी। ऐसी मांडी का बहुतसा हिस्सा तो ताने परसे खिर पडेगा और मांडी फिज़ूल चली जावेगी।

अट्टियों की मांडी—ताने को मांडी में भिंगाकर फैला करके पीछे कूंच लगा २ कर सूतों को छूटे करने की तदबीर तो बतादी गयी । अब एक और तरीका है उसको अट्टियों की मांडी कहते हैं, याने पानी में भिंगाकर के सुखा लियी हुयी सूत की अट्टियों को ही मांडी में डुबाकर करीब २ निचोड़ डाली जाती हैं और नरों पर वो सूत गीलाही लपेट लिया जाता है और तुरत ही ताना भी तनलिया जाता है । फैलने से एक के बाद दूसरा सूत तना जाय तब तक पहला सूख जाता है; इससे आपस में सूत चिपकते नहीं । ऐसी तरह मांडी दियी जाती है तब मांडी जरा गाढ़ी रहती है । इस रीत में बुरश नहीं लगने से सूत के रोंये अच्छी तरह बैठते नहीं । इसलिये इस तरह मांडी पिलाई हुई तानी कूंच लगी हुई तानी के जैसी बुनने में आसान नहीं होती । इससे काम कम होता है । जो लोग कूंच से मांडी देना न जानते हों वे इस तरह से काम चला सकें यही इसमें एक फायदा है । सूत कमजोर होवे तब तो इस रीत से काम नहीं बनता ।

इस बात से मालुम पडता है कि कूंच से मांडी लगाना सबसे अच्छा है । एक बार सीखलेने पर और थोडा रफ्त हो जाने पर इस में कुछ मुश्किल नहीं पडती और बुनने में बहुत आसानी हो जाती है । मददगार न हों और रफ्त कम हो तब तक ताने पांच या दस गज के ही बनाये जाय तो कुछ रुकावट नहीं पडती ।

## चर्खा शास्त्र

**कूच**—आजकल कूच मुश्किल से मिलते हैं। ये किसी घास की जड़ों से बनते हैं, और वह घास रेतीली ज़मीन में उगता है। ये जड़ें लंबी २ और कड़ी होती हैं। पर सब जगह नहीं मिलने से बड़ी मुश्किल गुज़रती है। ऐसे कूच न मिलें तो आंगन झाड़ने के बुरश—जिनको यार्ड ब्रूम कहते हैं—इस्तेमाल किये जा सकते हैं। उस बुरश की लंबाई सिकर ९-१० इंच होती है। लेकिन उससे काम चल जाता है।

**सूत को भिंगाने की ज़रूरत**—सूत को मांडी देने के पहले दो दिन तक अच्छी तरह भिंगाकर पका लेना चाहिये। कोरा सूत मांडी में डुबाने से मांडी उसके अन्दर नहीं घुसती। रेशों पर कुछ तैली चीज़ लगी रहती है। वह न छूटे तब तक उनमें पानी अच्छी तरह घुस नहीं सकता। और वे मांडी को चूस नहीं सकते। अच्छी तरह सूत न भिंगा हो तो मांडी में डुबाने से वह मांडीवाला हो गया हुवा दिखता है पर मांडी उसके अन्दर उतर नहीं सकती इसलिये सूखने पर सब की सब खिर पड़ती है। पस, सूत को भिंगाकर पकालेना बहुत ज़रूरी है लेकिन पानी में रख छोड़ने से वह पक नहीं जाता, दो के बदले चार दिन ऐसे का ऐसा रख छोड़ा जाय तो भी कितने ही रेशोंको पानी छूता भी नहीं। इस लिये उसको बारह २ घंटों के पीछे अच्छी तरह गंधना चाहिये या पैरों से कुचलना चाहिये या लकड़ी से पीटना चाहिये। इस तरह भिंगाने से उसमें एक तरह का खमीर उठता है और उसकी चिकनाहट दूर हो जाती है।

## चर्खा शास्त्र

भिगाने में सूत पी सके उससे ज्यादा पानी नहीं डालना चाहिये ताकि दो दिन के बाद जब सुखाया जाय तो निचोड़ना न पड़े । भिगाने के वक्त पानी में डुबाकर उसको आधे घंटे तक गूंधना चाहिये इससे वह अच्छी तरह पानी सोख लेगा । फिर बारह २ घंटों में पीटा जाने पर कुछ २ पानी निकल जावेगा और सुखाने के वक्त ऐसी हालत में होगा कि निचोड़ने की बहुत ज़रूरत न रहे ।

रूई के रेशों में एक किस्म का आर भी होता है । वह सूतको भिगोने से अलग हो जाता है । लेकिन सूत निचोड़ा न जाय तो वह उसी पर लगा रहता है, और सूतकी मजबूती में मददगार होता है । भिगोने में ज़रूरत से ज्यादा पानी डाल दिया जाय और पीछे से निचोड़ना पड़े तो वह आर निकल जाता है और कच्चे सूत को मजबूत बनाये रखने में उतनी मदद घटती है । सूतकी सफाई बनाये रखने के लिये मद्रास के जुलाहे उसमें ज्यादा पानी डालकर पीछे से निचोड़ते हैं और बाद में निकल गई हुई आर की जगह भात पकाने में से निकाली हुई माड उसमें लगा देते हैं । इससे सूतमें जितना चाहिये उतना सत आजाता है और सफाई बढ़ती है ।

---

## करघा

बुनने के मजमून से कमसे कम इतनीही बड़ी एक पुस्तक भर जावेगी, इस लिये उसे दूसरे हिस्से में लेने का इरादा रखा है । पर चूंकि करघे के बारे में बहुत से सवाल पछे जाया करते हैं इस लिये इस विषय में भी थोड़ा बहुत यहां लिखना जरूरी मालूम होता है । करघे बहुत तरह के जारी होने से नये काम करनेवाले भुलावे में पड़जाते है और इस लिये सवाल पछे जाना स्वाभाविक बात है ।

जो लोग घरू काम के लिये करघा लगाना चाहते हों उनके लिये तो पुराना देशी करघा सब से बढ़िया चीज़ है । उसमें काम धीरे होता होगा सही, लेकिन उसमें सादाई और सुभीता इतना है कि किसी प्रकार की रुकावट नहीं आती ।



## चर्खा शास्त्र

कांतने के हुनर में जिस तरह खरगोश कीसी तेजी रखनेवाली मिलों के साथ कछुवे की चाल से चलनेवाला चर्खा बराबरी कर सकता है उसी तरह बुनने के काम में कलवाले करघों के साथ हातकरघा बराबरी कर सकता है। तरह २ के अर्धयांत्रिक करघे चल गये हैं, वे भी पुराने करघे के साथ झूझ रहे हैं। ऐसे करघों से भुलावे में पड़कर कारखाने खोल बैठनेवालों के तर्जुमों को जानने से यही मालूम पड़ता है कि ऊंट को लंबा जान करके जोश में आजानेवालों को उसकी दुम छोटी देखकर निराश होकर वापिस लोट जाना पड़ता है।

कारखानेवाले करघे लगा सकते हैं लेकिन उनके लिये मजदूर मिलना मुश्किल होता है। वे लोग मजदूरों को चूसने का इरादा रखते हैं उधर मजदूर लोग भी असंतोष के मारे एक से दूसरा और दूसरे से तीसरा मालिक खोजते रहते हैं।

कारखानों के मालिक काम के घंटे कम करने का लालच देते हैं और बुनने वाले मजदूरों के पाससे कम घंटों में ज्यादा काम हो ऐसी कलें ढूँढते हैं। लेकिन मजदूर तो वही रहते हैं। उनके जिस्म व मनका झुकाव सुधरने के बदले बिगड़ते हैं। नशा करके वे लोग अपनी बेचैनी भूलने की कोशिश करते हैं लेकिन वह भी दुगुनी बढ़ती है। कई मालिक तो मजदूरों पर रहम खाकर खुदही उनको कामकर चुकने पर नशा करवाके उनकी चाकरी करते हैं। लेकिन उनकी रक्वायिश तो मजदूर की सलामती व नैकनियत बनाये

## चर्खा शास्त्र

रखने के बदले ज्यादा काम लेनेकी होती है और इसमें 'मा का बच्चों को खा जाने' का मसला चरितार्थ होता है

'कॅन्टेम्परेरी रीव्यू' नामक इंग्लिस्तान के एक प्रसिद्ध त्रैमासिक पत्र ने हालही में मजदूरों की थकावट के बारे में किसी कारखाने में किये हुये त.जुर्बों का बयान किया है और नतीजा यह निकाला है कि थोड़े घंटों तक भी लगातार काम करे तो मजदूर थक जाता है। और पीछे बहुत देर तक आराम मिले तो भी उस थकावट की भरपाई नहीं होती। ऐसा होने से दिनोंदिन मजदूर की काम करने की ताकत घटती जाती है। काम करते २ बार २ आराम लेने से मजदूर थक नहीं जाता और काम ज्यादा दे सकता है।

'टाइम्स ऑफ़ इन्डिया' इस कथन को समर्थन करते हुये कहता है कि "जुलाहे लोग इस बात को पहले से ही जानते माखुम होते हैं। उनको नया झटकाकरधा—तेजी सेकाम करनेवाला झटकाकरधा—बार २ बताये जाने पर भी और उसके काम की तारीफ़ सुनने पर भी ललचा नहीं सकता। और मानों छुपाहुवा भेद पा लिया हो इस तरह वे कहते हैं कि '८ घंटे जी तोड कर सांस लिये बिना तेजी से काम करने के बनिस्बत उतना ही काम धीरे २ बारह घंटे में आराम से करते हुये खा पीकर ताजा रहना कुछ बुरा नहीं है।' जुलाहा मानों मजदूरी की थकावट का शास्त्र समझता हो ऐसा माखुम होता है।"

देशी करघे की इससे ज्यादा तारीफ़ क्या की जाय ? आसाम के घरकरघों का हाल तो अब सब जानते ही होंगे । उन करघों में ज़रा फेरफार करना पड़े यह मुमकिन है । लेकिन उसे एकदम ही हटाकर पटाखों कीसी आवाज़ करने वाले और आराम छीनलेनेवाले करघों को लगाना किसको पसंद आवेगा ?

चर्खों का संगीत नामक लेख में से पिछले प्रकरण में थोड़ा हिस्सा उद्धृत किया गया है । उसमें करघे के संगीत के बारे में भी थोड़ा बयान है । वह यहाँ उद्धृत करने के काबिल है ।

“करघा याने घरकी शोभा । करघे के पास चुपचाप बैठकर ढरकी एक तरफ़ से दूसरी तरफ़ को बराबर तालमें फेंकने से निकलने वाली कुंकु की आवाज़ सुनने से किसका दिल खुश न होगा ? आकाश में पक्षियों के उड़ने से उनके पंखों की आवाज़ कान को बड़ी खुशनुमा लगती है । वैसी ही आवाज़ ढरकी में से निकलती है । एक मित्रने उसको रेशमी आवाज़ का नाम दिया है । ऐसी ही तालबद्ध आवाज़ के साथ लय पाने से भगवद्भक्त कबीर अपने अमर काव्य रच सके थे । झीनी झीनी झीनी झीनी, झीनी चदरिया\* इस कबीरजी के मशहूर पद की रचना करघे का संगीतमय साथ मिले बिना न होनेपाती ।

\*राग भैरवी, त्रिताला

झीनी झीनी झीनी झीनी, झीनी चदरिया

आठ कमल दल चर्खा डोले

## चर्खा शास्त्र

सत्याग्रहाश्रम में कांतने बुनने का पूरा काम सीखने वाले विद्यार्थी जब सीख चुकते हैं तो उनको डेढ़ रतल रूई में से ३० अरज का पांच गज कपडा आठ दिन में बुन देने को कहा जाकर परीक्षा ली जाती है। रूई को धुनकना, कांतना, ताना बनाना, पाई करना, नरेनरियां भरना और बुनना यह सब काम खुद ही करना होता है। पाई करने में किसी २ को एक दो पुराने विद्यार्थियों की मदद देनी पड़ती है ( इस कपडे के लिये कितने अंक का सूत कांतना पड़ेगा यह सवाल विद्यार्थियों से करवाने के लायक है)।

१४-१५ बरस के लडके यह परीक्षा दे २ कर उत्तीर्ण हो जाते हैं। ज्यादा उमरवालों की परीक्षा ज़रा लंबी होती है।

इससे मालूम होता है कि विद्यार्थी कांतना बुनने का हुनर अच्छी तरह सीख लें तो अपने २ कपडे गर्मी की छुट्टियों में बना सकते हैं। खादी पहननेवाले लडकों को साल भर में २५ गज से ज्यादा कपडा शायद ही दरकार होगा। स्त्रियों को ज़रा ज्यादा चाहिये। वे भी घर का काम काज

पांच तत्त गुन तीनी चदरिया ।

साईं को सीयत मास दस लगे

ठोक २ कर बुनी चदरिया ।

सो चादर सुर नर मुनी ओढी

ओढ़ के मैली कीनि चदरिया

दास कबीर जतन सों ओढी,

ज्योंकी त्यों धर दीनी चदरिया ।

## चर्खा शास्त्र

करते हुए अपना २ कपडा तैयार कर सकती हैं। सिर्फ तालीम देने की और आदत डलवाने की ज़रूरत है।

किसानों की ओरतों को लीजिये। जहां एक ही फसल हो सकती है वहां (और ऐसे प्रदेश हिन्दुस्तान में बहुत से हैं) उनको छे महीने काम नहीं मिलता। विद्यार्थियों की परीक्षा के हिसाब से देखें तब तो रूई में से (८ दिन में ५ गज तो १८० दिन में ?) ११२॥ गज कपडा किसानों की ओरतें तैयार कर देंगी। लेकिन वे तो रूई के बदले कपास ही से शुरू कर सकती हैं इसलिये उतने गजों में से कपास को ओटने के दिन घटाना चाहिये। ५ गज में १॥ रतल रूई लगेगी; इस हिसाब से ११२॥ गज में ३१ रतल लगनी चाहिये। लेकिन लंबे थान बुने जायें तो थान पूरा होने पर जो सिरा काटना पड़ता है वह घटी कम लगने से ३-४ रतल रूई ज़रूर बच जावेगी; याने सिर्फ २८ रतल रूई लगे तो कपास ८४ रतल चाहिये। उसको ओटने में ज्यादा से ज्यादा ५ दिन लगेंगे (ओटने से लेकर बुनने तक के सब कामों में विद्यार्थियों को जितना वक्त लगता है उतना ही रक्खा है। तर्जुबंकार को तो सब कामों में इससे आधा वक्त ही लगेगा)। पांच दिन का ८ गज कपडा निकाल डालें तो १०४॥ गज कपडा ६ महीने में बन जाना चाहिये।

हिन्दुस्तान के किसानों की आधी ओरतों से भी इतना कपडा मिले तो सब कपडा कितना मिल सकता है इस का हिसाब जान लेने के काबिल है। २५ करोड़ की किसानों

## चर्खा शास्त्र

की बस्ती में से १२ करोड़ स्त्रियों की बस्ती मान लें ( टाइम्स ऑफ़ इन्डिया ईयर बुक के बस्तीपत्रक के कोठे के आधार पर ये संख्या लिखी गई है ) । उसमें से जहां एक से ज्यादा फसिल होती हो वहां की ओरतों, तथा दूसरी वृद्धियों व छोटी लड़कियों को छोड़ दें तो करीब ५ करोड़ स्त्रियां इस काम को करने के लिये पूरा बक्त पा सकेंगी ऐसा मान लें तो वे सब मिल कर ५२२॥ करोड़ गज कपड़ा हर साल बना सकेंगी ।

नवजीवन ( गुजराती ) के १९२० के साल के १०३ सफ़े में स्वदेशी के बारे के लेख के आखिरी फ़िकरे में जो संख्या दी गई हैं उसके अनुसार तो हिन्दुस्तान की कपड़े की कुल ख़मत ५२० करोड़ गज से ज्यादा नहीं है ( १०० करघों से बुना जाने वाला + १२० मिलों में + ३०० विलायती = ५२० करोड़ गज ); याने उल्टा २॥ करोड़ गज कपड़ा और ज्यादा पैदा हो सकता है, और सो भी इस तरह घर के कोने में बैठे २ । देशी करघों पर सहज ही में कितना काम हो सकता है इसका इस बात से कुछ अंदाज़ लगाया जा सकेगा ।

सारांश, देशी करघा पुराने चर्खों की तरह आलीशान और सुरीला है इसमें ज़राभी शक़ नहीं है । लेकिन तब भी झटके के करघे ने लोगों का ध्यान कुछ कम नहीं खींचा है । थोड़े २ फेरफार वाले लाखों झटका-करघे कारखानों में और घरों के अन्दर लग गये हैं । इनमें पसंदगी का सवाल हो तब तो जो हल्के से हल्का, सादे से सादा ( याने उसकी वनावट में

## चर्खा शास्त्र

ऐसा कुछ नहीं होना चाहिये कि गांव में सुधरवाया न जासके ) और कम से कम खटखटावाला हो उसी को पहला दर्जा मिलना चाहिये । ऐसा करघा मद्रास के जुलाहों ने अंगीकार किया है । वहां ऐसे हजारों करघे चलते हैं । लेकिन वहां भी जिन जुलाहों के घरों में हुनर से रोजी चलती है वहां तो अबतक देशी करघा ही जारी है । झटका-करघे को उन्होंने उसके लायक जगह दी है । बड़े अरज का और सादी बुनावट का कपड़ा बुनना हो तभी वे उसका इस्तेमाल करते हैं । ये झटका-करघे, चलाने में बहुत हल्के होने से छोटे लडके भी दिनभर चलाकर आराम से अपना काम खतम कर लेते हैं । और इसी लिये इसमें चर्खे का जैसा तैसा सूत भी चल सकता है । याने बड़े अरज के कपड़े में झटके के करघे काम आ सकते हैं और उनमें से पसंद करने के क़ाबिल करघा यही मद्रासवाला करघा है । सारे सामान के साथ वह करीब ४० रुपये में बन सकता है । और देशी करघे की तरह खड्डे पर खड़ा किया जा सकता है ।

---

## आखिरी दो लफ़्ज़

इस पुस्तक को सिर्फ़ चर्खों के सूत के बारे में ही बन सका उतना लिखकर पूरी की जाती है । और वही इस का हेतु भी है । चर्खों के अर्थशास्त्र के बारे में, व चर्खों के प्रचार से फैलनेवाली धार्मिकता के बारे में कुछ कहना। इस पुस्तक का विषय नहीं है । लेकिन कुछ महीने पहले बम्बई कि 'भगिनी समाज' ने चर्खों पर अच्छे से अच्छा निबंध लिखने के लिये इनाम निकाला था । उस इनाम के लिये आये हुए निबंधों की परीक्षा करने का काम आश्रम को सौंपा गया था । उन्ही लेखकों में से किसी एक की जोड़ी हुई एक कविता में से दो लकीरें मुंह पर रह गई हैं, उनका यहां उल्लेख किये बिना नहीं रहा जाता ।



## चर्खा शास्त्र

लेखक का तो नाम याद नहीं है, परन्तु यें दो लकीरें तों  
भच्छी तरह याद हैं:—

मारो वीरो पसलीये चीर पूरतो रे लोल,  
तारो रेंटियो बारे मास जो, खमा गांधीजी घणुं जीवजो रे लोल ।

याने भाई तो अपनी बहिन को सिर्फ भाईदूज के  
त्यौहार पर ही साडी भेंट करता है लेकिन चर्खा तो वारहों  
महीने ही कपडे दिया करता है ।

पाठक यह तो नहीं मान लेंगे कि ये लकीरें इस लिये  
याद रह गई कि इनमें गांधीजी कि खमा गायी गई है ।  
गांधीजी की खमा तो सारे भारतवर्ष का हृदय गा रहा है ।  
फिर ऐसी लकीरें याद रखने में बड़ी बात क्या है । ये  
लकीरें तो इस लिये याद रह गई हैं कि इनमें चर्खे को  
बहुत ऊंचा दर्जा दिया गया है । बहिन को भाई से ज्यादा  
प्यारा और क्या हो सकता है । हिन्दू संसार में स्त्री के लिये पति  
ही सब कुछ होता है; तब भी भाई का एक ऐसा रिश्ता रखा  
गया है कि पति भी जब दगा दे तो भाई का सहारा तो  
उसके लिये रहता ही है ।

ऐसे भाई से भी चर्खे में कुछ और विशेषता है ऐसा  
इस अविख्यात कवि ने गाया है । कैसा कोमल भाव इस में  
खे प्रकट होता है !

## चर्खा शास्त्र

बहिन के भाई तो सभी हैं। तो फिर क्या वफादार भाई होने का दावा करनेवालों को चर्खे के कंते हुए सूत के कपड़े के सिवाय कोई कपड़ा कभी काम में आ सकता है? भारतवर्ष की बेशुमार बहिनें भाइयों के बिना खानेपहनने तक के लिये तरसती रहती हैं। चर्खे का सूत पहननेवाले परोक्ष रूप से उनके भाई बन सकते हैं।

द्रोपदी को जैसे कृष्ण वैसा भारतवर्ष की ग़रीब बहिनों को चर्खा है। उसी की खमा गाते हुये इस पुस्तक को पूरी करना ठीक मालुम होता है।

---

## शुद्धिपत्र

पृष्ठ	लकीर	अशुद्ध	शुद्ध
२	१८	उठा	उठीं
३	१	गेहं	गेहूं
४	१	ही रहे	ही रहे हैं
१२	११	बहुत	बहुत
”	१६	रेशां	रेशों
१३	१२	।स	खास
१४	१०	लंबों	लंबे
१६	९	पीछ	पीछे
”	१०	नू	बू
१७	११	‘दगी	गंदगी
२२	१६	जायंग	जायंगे
”	”	पकें हुये	पके हुये
२५	१२	जुरी	जुरी
२६	१	हैं	हैं
२८	११	रशे	रेशे
३१	८	स ई	सफाई
४१	३	हे	है
४३	७	कारीगरे	कारीगरों

४४	१३	इसलिबे	इसलिये
४६	७	धुन की जाब	धुनकी जाय
॥	२१	साध	साथ
४७	४	बंबल	बंबूल
॥	१३	दुसरी	दूसरी
४८	१६	पद	पदे
४९.	८	सीसम	शीशम
५१	३	ब	व
॥	८	माथ	माथे
॥	१०	॥	॥
५२	६	र	नजर
॥	१०	मीटी	मोटो
॥	१३	हुई हैं	हुई रहती हैं
॥	१४	दीयी	दियी
५५	१७	कता है	होसकता है
५६	१	बारीक	बारीक रखनी चाहिये
५७	७	घम	धूम
५८	१	धूमने	धूमने
॥	५	सीसम	शीशम
५९	५	हिस्स	हिस्से
६०	५	चिपट	चिपटे
॥	८	लाने	लगाने
॥	२०	ढसे	उसे

६१	१६	खाने क	खाने के
६२	१५	पत्थर को	पत्थर के
६३	१	खलती	खेलती
”	५	उसमें स	उसमें से
”	१४	धुकने का	धुनकने का
६५	७	धुनकने	धुनकने
”	१०	नामुभकिन	नामुमकिन
६६	७	रूई	रूई
६८	३	सिंचकर	खिंचकर
६९	७	चुटकी	चुटकी
७१	३	कते	ढंकते
”	१६	घास	घास
७२	५	लिथे	लिये
”	आखिरी	हु	हुयी
७५	१३	कभी	कमी
७८	५	अकती	सकती
७९	३	सत	सूत
”	१५	मेंस	मेंसे
८१	४	जमने	जमाने
”	११	काभ	काम
८३	१	चखई	चखई
”	११	मटाई	मुटाई
”	१९	धरी	धुरी

”	२१	धूम	धूम
८४	३	धमे	धूमे
८५	५	नी	छेनी
८७	२	लंबा <sup>८</sup>	लंबाई
”	१२	यें	में
”	१६	इंतनी	इतनी
८८	७	क़ामत	क़ीमत
९८	१८	चाहिले	चाहिये
९९	५	पकड़	पकड़
”	७	वाम	नाम
१००	३	बहुत	बहुत
”	१४	जौर	और
”	२०	दूये	हुये
१०१	१	इस्से	इससे
”	४	वजब	वज़न
”	१३	ताले	तौले
१०२	१२	रहतों	रहतीं
१०४	१३	घर	पर
”	आखिरी	खालने	खोलने
१०५	१५	पर तो	पर तो ऐसा करते हैं कि
”	१९	हो	वह
”	२१	तरई	तरह
१०८	१३	थोडे	थोडे

	आखिरी	हो	वह
”		जीतनी	जितनी
१०९	१२	ओर	और
१११	१५	अक	अंक
११२	३	बग	बेग
”	२०	खिंचने	खिंचने
११३	९	फु १	फुर्ती
”	२०	करते	करने
”	२२	की	का
११५	९	उस पर	उसके ऊपर
११८	१२	कुछ	कुछ
११९	११	करने लिये	करने के लिये
”	१८	का।सूत	का सूत
१२१	७	सत	सूत
१२३	६	करधे	करधे
”	१५	मोटा	मोटाई
१२४	७	जने	जाने
१३०	८	नकने	धुनकने
”	१४	में	से
१३१	७	तजुर्बा	तजुर्बा
१३२	आखिरी	फुट कर	फुटकर
१३३	१	घंटे	घंटे
”	आखिरी	ब्रतयो	ब्रतियों
१३४	६		

१३९	७	को एक आंटी	को आंटी
”	१९	बताता	बताता
”	”	सूतकरारा	सूत तीखा या करार
”	२१	कौर	और
१४४	५	मजबूती	मजबूती
”	आखिरी	छटो	बिरल
१४७	१	ता	पर
”	१५	हैं	हैं
”	१८	सत	सूत
१४८	१३	दती	देती
”	१७	सत	सूत
”	१९	”	”
”	२१	की	को
१४९	२	”	”
१५०	४	हये	हुये
१५३	१	पडती	पडती है ।
”	१८	सत	सूत
१५४	२०	ऊफान	उफान
१५४	१२	कामक	कामकी
”	१५	ओर	और
१५८	२	वनते	बनते